BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Weise, Wilhelm Christian Gottlob

Lesebuch nützlicher Kenntnisse aus der Natur

Bd.: 1

Leipzig (1793)

Paed.pr. 4071-1/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10761529-6
VD18 80529941-001

~~b.b. 59.~~
~~3020.~~
Weise
Paed. Pr. 4071 - 1/3

Ex liberali munificentia Serenissimi ac Potentissimi Principis ac Domini Domini CAROLI THEODORI, Comitis Palatini Rheni, utriusque Bavariae Ducis, S. R. I. Archidapiferi ac Electoris, Juliae, Cliviae ac Montium Ducis, Principis Moersiae, Marchionis Montium ad Zoomam, Comitis Veldentiae, Sponhemii, Marchiae & Ravenspurgi, Domini in Ravenstein &c. &c. Domini nostri Clementissimi

in Gymnasio Mannhemiensi retulit hoc Praemium

cum ex   ad
gradum faceret

Mannhemii die   Septembris
Anno 17

554

Lesebuch nützlicher Kenntnisse aus der Natur.

Erstes Bändchen.

Leipzig, 1793.
In Commission bey A. L. Reinicke.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorbericht.

Es ist uns mehr als zu wohl bekannt, daß es an Schriften ganz und gar nicht mangele, durch welche allerley nützliche Kenntnisse aus der Natur gemeinnütziger gemacht worden sind. Demohngeachtet glauben wir, daß ein paar Bändchen jährlich nicht überflüssig seyn werden, worinn man einige nützliche Sachen findet, die, wenn sie auch manchem unserer Leser zum Theil schon bekannt wären, doch vielleicht von einer anderen Seite betrachtet, oder in einer anderen Verbindung vorgetragen sind.

Wir stellen uns dabey solche Leser vor, die theils des Nutzens, theils der Unterhaltung wegen, an der naturhi-

storischen Lektüre Geschmack finden, und doch auch nicht gern in großen dicken Bånden lesen, wo dergleichen lesbare Materien entweder in Verbindung mit anderen Dingen stehen, die nicht für sie sind, oder die bisweilen durch unnöthige Weitläuftigkeit ihre Aufmerksamkeit ermüden.

Da es nun jeder Leser leicht übersehen kann, ob in den wenigen Blättern etwas Brauchbares für ihn befindlich sey, oder nicht: so wird uns hoffentlich niemand die Absicht beymessen, als ob wir ihn um sein Geld und seine Zeit zu bringen gesucht hätten.

Leipzig, im Augustmonat, 1793.

Der Herausgeber.

Inhalt.

Inhalt.

I. Naturgeschichte des Menschen. Seite 1

II. Physische Ursachen von den verschiedenen Nüanzen der menschlichen Nationalfarbe. 32

III. Die Wirkung der Elektricität auf den menschlichen Körper. 45

IV. Beyspiele von einem ausserordentlich hohen Menschenalter, und der Wiederverjüngung. 58

V. Folgerungen aus den Versuchen des Professor Moscati, über das Blut. 65

VI.

Inhalt.

VI. Beobachtungen an den Körpern solcher Personen, die durch Kohlendampf, oder in Weinkellern, und von andern mephitischen Dämpfen erstickt sind; nebst den dabey anwendbaren Mitteln. Seite 71

VII. Der vortheilhafte Anbau und Manufakturgebrauch der syrischen Seidenpflanze. 76

VIII. Naturgeschichte des Krokodills. 96

IX. Beschreibung des Nordlichts, nebst einigen Muthmaßungen über die Ursache desselben. 106

X. Verhaltungsregeln bey dem Gewitter. 117

XI. Der Seide eine festere und schönere Kochenillenröthe und Scharlachfarbe durch das Färben zu geben, als bisher bekannt war. 127

XII. Beytrag zu der Nachricht von den Flintensteinen. 138

XIII. Die Hahnemannische Weinprobe auf Bleyverfälschungen. 146

XIV.

XIV. Drey Arten elektrischer Fische. Seite 152

XV. Die Kaffeepflanzungen im glücklichen Arabien. 161

XVI. Vorsichtsregeln zur Schonung des Gesichtes. 165

XVII. Ueber die Ungewißheit des Todes, oder den Scheintod, und die zu frühe Beerdigung. 171

XVIII. Die egyptische Mumie. 179

XIX. Der große Orangutang. 185

XX. Das Erdbeben. 187

XXI. Ueber die Bildung des Hagels. 190

XXII. Die Blumenblitze. 192

XXIII. Arsenikprobe bey Vergiftungen. 195

XXIV. Frische Schriftfehler, oder schwarze Tintenflecken vom Papiere wegzuschaffen. 196

XXV. Den Blumen sogleich ihre Naturell-farbe abzuändern. Seite 198

XXVI. Dephlogistisirte salzsaure Luft zu verfertigen, welche allen Körpern ihre Farbe nimmt, und sie ganz weiß und entfärbt läßt. 199

I.

Naturgeschichte des Menschen.

1. Der Mensch an und für sich selbst betrachtet.

Der Mensch ist in der großen Kette der Wesen dasjenige Glied, welches die Körperwelt mit der Geisterwelt verbindet; er ist ein mit einer vernünftigen Seele begabtes Geschöpf. Eine Stufe tiefer macht der Affe den Uebergang von ihm zu dem unvernünftigen Thierreiche. Er besteht also aus zwey Hauptheilen, aus einem organischen Körper, dergleichen jedes Thier hat, und aus einer vernünftig denkenden Seele, welche kein anderes Thier hat.

Der menschliche Körper zeichnet sich in der äußern Gestalt von allen Thieren sehr merklich aus; und der am nächsten an das Thierreich gränzende Hottentotte hat auch im äußern noch immer etwas, welches ihn gleich bey dem ersten Anblicke sehr weit über seinen Stiefbruder, den Affen, erhebet. Einer der vornehmsten äußern Unterschiede ist der, daß er seiner Natur und Bestimmung nach aufrecht einher gehet.

Der Körper eines gewöhnlichen erwachsenen Menschen von mittlerer Größe in unsern gemäßig-

ten Zonen ist 5 Fuß 1 Zoll bis 5 Fuß 4 Zoll hoch. Ausnahmen giebt es, wie überall, so auch hier.

Ein solcher Mensch, von mittlerer Größe, wiegt gemeiniglich 150 Pfund; doch sowohl Höhe als Schwere sind sehr veränderlich. Jeder Mensch ist des Abends kleiner als des Morgens; und der Unterschied beträgt oft einen Zoll. Im Winter ist ein gesunder Mensch wegen der wenigern Ausdünstung um 3 Pfund schwerer als im Sommer.

Dieser Körper nun ist eine unbegreiflich künstliche Maschine, deren unzählige zum Theil auch dem schärfsten Auge unsichtbare Theile dahin abzielen, dem menschlichen Ganzen Leben, Empfindung, und willkührliche Bewegung zu ertheilen.

Leben, Empfindung und Bewegung! — welche Wirkungen bey einer Maschine! — Wie unendlich über alle Kunstwerke menschlicher Erfindungen erhaben! — Der Strumpfwirkerstuhl, eine der künstlichsten menschlicher Maschinen, bedarf dritthalb tausend Theile, um unter der Leitung des Künstlers Maschen zu bilden; und was ist die Bildung der Maschen gegen Leben, Empfindung und Bewegung?

Das Leben hat der Mensch wenigstens in gewissem Grade, mit den Pflanzen gemein, Empfindung und Bewegung aber mit den Thieren. Das Denken unterscheidet ihn von beyden.

Alle

Alle zu Erreichung dieser dreyfachen großen Absicht gehörige Theile sind entweder flüßige oder feste. Die erstern sind das Gehirn, das Mark, das Blut, der Nervensaft, das Fließwasser, der Speichel, der Magensaft, der Drüsensaft, die Galle, das Fett u. s. f. Die festen aber, die Knochen, die Muskeln, die Nerven, die Spannadern, die Sehnen, die Drüsen, die Adern, die Eingeweide, die Haut, die Haare, die Nägel. Von diesen Theilen dienen einige zu mehr als einer Absicht, andere sind zum Schutze anderer Theile, und zur Unterstützung des Ganzen nöthig.

Von dieser letzten Art sind vornehmlich die Knochen, von welchen die Röhrknochen inwendig hohl, und mit Mark oder andern Säften ausgefüllt sind. Sie haben für sich kein Gefühl, sind aber mit einer sehr empfindlichen Beinhaut umgeben. Unter sich sind sie mit Knorpeln, Bändern und Sehnen verbunden; sie geben dem ganzen Körper seine Gestalt, Festigkeit und Unterstützung, und dienen zur Beschützung weicherer Theile. Ein Erwachsener Mensch hat 256 Knochen, ein Kind aber, bey welchem manche Knochen noch nicht zusammen gewachsen sind, 300. Die sämmtlichen Knochen machen den dritten Theil von dem Gewichte des ganzen Menschen aus.

Diese Knochen sind am Haupte: die Hirnschale, welche aus 14 einzelnen Knochen bestehet,

die Kinnbacken mit den Zähnen, deren gemeiniglich 32 sind, und das Zungenbein; am Rumpfe das Brustbein, das Rückgrad, welches aus 24 Wirbelbeinen bestehet, die Rippen, deren gemeiniglich 12, zuweilen auch 13 sind, und die Hüftbeine; an den Gliedern, die Knochen der Arme und Hände, deren 62, und der Füße, deren 60 sind.

Alle diese Knochen, die Zähne ausgenommen, sind das Gerüst, welches die eigentlich wirkenden Theile träget und unterstützet, so wie das Fett sie bedeckt und geschmeidig erhält, die Haut sie von außen bekleidet und vor Beschädigung schüzzet, und Haare und Nägel besondern Theilen zur Bekleidung dienen.

Von den eigentlich wirksamen Theilen der Maschine gehören, wie schon gedacht, einige zum Leben, andere zur Empfindung, und noch andere zur Bewegung. Die zum Leben gehören, sind entweder solche, von welchen die Fortdauer des eigenen Lebens abhängt, oder durch welche die Fortpflanzung des geschlechtlichen Lebens bewirkt wird.

Das Leben des Menschen bestehet in seinem Blute, und in dessen Umlaufe. Die wesentlichen Werkzeuge des lezteren, und folglich auch des Lebens, sind also das Herz und die Lungen, worauf die Nahrungswerkzeuge folgen, welche die zur Fortsetzung des Lebens nöthigen Nahrungsmittel zubereiten.

Das

Das Herz ist ein aus vielen durchwebten Fasern bestehender Muskel mit zwey Höhlen, in welche das Blut, der eigentliche Sitz und Bestandtheil des thierischen Lebens, wechselsweise ein- und austritt, und vermittelst der Adern zu allen Theilen des Leibes, und aus diesen wieder zurück zu dem Herzen geleitet wird. Diejenigen Adern oder elastischen Kanäle, welche das Blut aus dem Herzen führen, werden Schlag- oder Pulsadern genannt, und diejenigen, welche es wieder zu dem Herzen zurück leiten, Blutadern.

Man schätzet die ganze Masse Blutes in einem gewöhnlichen Menschen auf 15 bis 25 Pfund. — Diese gehet jede Stunde 18 mal durch das Herz, wobey sich dasselbe 4000 mal zusammen ziehet; oder mit einem andern Ausdrucke, der Puls schlägt jede Stunde gemeiniglich 4000 mal. Das Blut bewegt sich dabey mit einer solchen Geschwindigkeit, daß es in einer Minute wenigstens 125 Fuß durchläuft. Indessen ist die Geschwindigkeit des Pulses allerley Veränderungen unterworfen. Bey Kindern schlägt er schnell, und in einer Minute bis 115 mal, bey erwachsenen Personen gemeiniglich 84, und bey Greisen nicht über 70 mal.

Die Lunge, ein aus zwey schwammigen Lappen bestehender Theil, zwischen welchen sich das Herz befindet, ist aus den zartesten Blut-

und Luftgefäßen zusammen gesetzt, welche die äussere Luft aufnehmen; wodurch das Athemholen entstehet. Da zu gleicher Zeit das zu dem Herzen zurückkehrende, durch den heftigen Kreislauf erhitzte Blut, aus dessen rechten Herzkammer erst in die Lunge, dann in die linke Herzkammer, und von da erst wieder durch den ganzen Körper geleitet wird: so wird es ohne Zweifel in der Lunge durch die eingeschöpfte äußere Luft abgekühlet, verdünnet und gereiniget; welches die vornehmste Absicht des Athemholens zu seyn scheinet. Das Athemholen geschiehet in jeder Minute ungefähr 50 mal.

Damit das Blut durch eine unzählige Menge auch der kleinsten Adern in und durch alle Theile des Körpers gebracht werden könne: so muß es mit einer großen Heftigkeit und Geschwindigkeit aus dem Herzen gestoßen werden. Allein eben durch diese Heftigkeit des Umlaufes, lösen sich viele Theile des Blutes in Dünste auf, und gehen durch die unmerkliche Ausdünstung aus dem Körper. Diese Ausdünstung ist so stark, daß sie bey einem gesunden Menschen in 24 Stunden gemeiniglich 39 Unzen beträgt. Zugleich saugen die an allen Theilen des Leibes in großer Menge vertheilten Drüsen, nach Maßgebung ihrer Struktur, aus den Pulsadern verschiedene Feuchtigkeiten an sich, welche zur Ernährung so vieler anderer Theile des Körpers angewendet werden.

Das

Das Blut wird dadurch bey seinem Umlaufe beträchtlich vermindert; und es würde gar bald erschöpfet werden, wenn es nicht durch die Nahrungsmittel beständig ersetzt würde. Um diese zu verarbeiten, in den Nahrungssaft, und aus dem Nahrungssafte wieder ins Blut zu verwandeln, und den unnützen Rest auszuführen, sind eine Menge von Werkzeugen bestimmt, welche auf das bequemste und künstlichste mit einander verbunden sind.

Die Speise wird durch den Mund eingenommen, wenn sie fest ist, von den Zähnen zermalmet, mit Speichel verdünnet, durch die Zunge unter einander gemischet, und durch die Gewalt vieler kleiner Muskeln vermittelst des Schlundes dem Magen zugeführet. In diesem Laboratorio der menschlichen Natur wird die Speise durch die Beymischung mancherley auflösender Säfte, durch die Wärme, und besonders durch die immer fortdauernde Bewegung des Magens verdauet, d. i. in einen Schleim verwandelt. Aus diesem Schleime, der in den Därmen durch ihre wurmförmige Bewegung weiter verarbeitet, und in einen milchweissen Saft verwandelt wird, werden die nahrhaftesten Theile von einer unzähligen Menge kleiner Gefäße eingesogen, durch das Gekröse in eine am Rückgrade befindliche Röhre, und aus dieser in eine der Blutadern der Brust geleitet, wo er mit dem Blute vermi-

 schet,

schet, und aus dem Blute wieder zur Ernährung und Erhaltung aller übrigen Theile des Leibes geschieden wird.

Je wichtiger diese Theile sind, desto mehr Blut erhalten sie auch. So wird z. B. dem Gehirne allein der sechste Theil der ganzen Blutmasse zugeführet. Der Magen ist um der Verdauung willen in einer steten Bewegung, welche ununterbrochen fortdauert. Diese Bewegung verursacht, wenn er leer ist, die unangenehme Empfindung, welche wir Hunger nennen, wodurch uns die Natur auffordert, die verarbeiteten Säfte durch neue Nahrung zu ersetzen.

Außer dem Magen tragen noch verschiedene andere Eingeweide das Ihrige zur Verdauung bey. Die Leber auf der rechten Seite des Magens, sondert die zur Verdauung der Speisen nöthige Galle aus dem Blute ab, und hat die Gallenblase in sich. Die Milz auf der linken Seite des Magens unterstützet vielleicht das Geschäft der Leber, oder dienet zur Verdünnung des Blutes.

Der unnütze Ueberrest der zu sich genommenen Nahrung wird auf mancherley Art abgeschieden und ausgeführet. In den Nieren wird der Urin aus dem Blute geschieden, und der Blase zugeführet. Der von dem Nahrungssafte geschiedene Ueberrest der festen Speisen, wird durch

die

die Därme fortgeschaft. Diese Därme, welche eigentlich nur einen einigen Darm von verschiedener Dicke ausmachen, welcher hin und her, und in einem Kreise gebogen ist, liegen im Unterleibe enge zusammen, und sind, wenn sie von dem Gekröse gelöset sind, sechsmal so lang als der Mensch, dem sie zugehören.

Das erste und vornehmste Werkzeug des Empfindens, oder des Vermögens, sich die Dinge außer sich vorzustellen, sind die Nerven, sehr feine hohle Röhren, welche aus den zartesten markigen Fasern oder Fäden zusammen gesetzt sind, aus dem Gehirnmark entspringen, und sich theils unmittelbar in das Haupt, theils durch das Rückenmark in den ganzen übrigen Körper, und dessen sämmtliche auch noch so kleine Theile verbreiten. Durch sie empfangen wir in jedem Theile des Leibes die Eindrücke von außen. Allein, wie dieses geschiehet, ob vermittelst einer zitternden Bewegung, oder durch eine sehr schnelle Zusammenziehung und Ausdehnung, gehöret noch unter die unaufgelöseten Aufgaben.

Eben so ungewiß ist auch, wodurch die Nerven eigentlich ihre Wirkung äußern, ob es ein in ihnen befindliches Mark, oder ein sehr feiner elastischer flüßiger Körper ist, welcher unter dem Namen des Nervensaftes oder der Lebensgeister bekannt ist, und von vielen für eine feine ätherische Materie gehalten wird. Diejenigen,

jenigen, welche die Seele für kein für sich bestehendes geistiges Wesen halten, schreiben diesem Nervensafte auch die Vorstellungen zu.

Alle Nerven sind Werkzeuge der Empfindung, und da die Eindrücke, welche sie von außen empfangen können, von verschiedener Art sind: so hat auch jede Art dieser Eindrücke ihre eigenen Nerven, welche zusammen genommen, so wie die Art des Eindruckes selbst, ein äußerer Sinn genannt werden. Diejenigen Theile des Körpers, wodurch die Nerven die Eindrücke von außen empfangen, und in welchen sich die Nerven eines gewissen Sinnes vorzüglich ausbreiten, heißen Werkzeuge der äussern Sinne.

Der Mensch und die meisten bekannten Thiere können sich die Dinge außer ihnen auf eine fünffache Art vorstellen, das heißt, sie haben fünf Sinne. Das Gefühl, dessen Werkzeuge alle empfindliche Theile unsers Körpers, besonders aber die Fingerspitzen sind, und vermittelst dessen wir uns die Berührung, den Druck oder Stoß der Körper vorstellen können, rühret von den Gefühlnerven her, welche durch fast alle Theile des Leibes vertheilet sind. Der Geruch, welcher seinen Sitz in der Nase und ihrer feinen Nervenhaut hat, und vermittelst dessen wir die Ausdünstungen der Körper empfinden. Der Geschmack wohnet in den Nerven der Zunge und des Gaumens

mens, und empfindet die aufgelöseten Salze und Oele, außer welchen kein Körper einen Geschmack giebt; oder vielmehr, unsere Geschmacksnerven sind von der Art, daß sie nur allein diese Theile empfinden können. Das Gehör, dessen Sitz und Werkzeug das Ohr, den Schall der Körper empfindet, und endlich das Gesicht, welches durch sein Werkzeug das Auge, die Lichtstrahlen empfänget und empfindet.

Die dritte Eigenschaft des menschlichen und thierischen Körpers ist die Bewegung oder Veränderung des Ortes, sowohl in Ansehung des ganzen Körpers, als auch der einzelnen Theile desselben. Die Werkzeuge dieser Fähigkeit sind die Muskeln und Nerven.

Die Muskeln bestehen aus einer Menge biegsamer mit einer eigenen Haut umgebenen Fasern oder Fibern, welche zusammen genommen das Fleisch ausmachen. Sie sind durch Flechsen mit den Knochen und andern Theilen verbunden, und sind das eigentlichste Werkzeug der Bewegung. Man zählet ihrer im menschlichen Körper an die 500; nach andern aber sind sie unzählbar; indem zu jeder auch der geringsten Art der Bewegung des Körpers und seiner einzelnen Theile mehrere Muskeln erfordert werden.

Indessen bewegen sie sich nie durch sich selbst, sondern sie sind bloße Werkzeuge der mit ihnen

verbundenen Nerven, welche sie allemal zur Bewegung bestimmen; daher auch gewisse Bewegungen aufhören, so bald die dazu nöthigen Nerven des Muskels verletzet sind. Vermuthlich sind die Bewegungsnerven von den Empfindungsnerven nicht verschieden; ob es gleich wahrscheinlich ist, daß es in einem Nerven zweyerley Fäden giebt, deren einer bestimmt ist, den Eindruck von außen aufwärts zu dem Gehirne zu leiten, d. i. zu empfinden, und der andere, den von der Seele empfangenen Eindruck abwärts zu den Muskeln zu führen, und folglich zu bewegen.

Zu der Bewegung gehöret auch das Vermögen, einen Laut oder eine Stimme von sich zu geben, d. i. vermittelst der Theile des Mundes seine Empfindungen durch den Schall merklich zu machen, wozu außer den Theilen des Mundes noch die Lunge gehöret. Dieses Vermögen haben auch die Thiere; allein der Mensch besitzt außerdem auch die Sprache, oder das Vermögen, seine Empfindungen und Gedanken durch verständliche Töne andern merklich zu machen; wozu eine vernünftig denkende Seele gehöret.

Diese Seele nun ist der Beherrscher dieses so weislich eingerichteten Gebäudes, die Triebfeder dieser unglaublich künstlichen Maschine, welche zu allen Verrichtungen derselben nothwendig ist. Zwar die zum Leben gehörigen Verrichtungen gehen ohne ihre deutliche Mitwirkung,

ver-

vermuthlich vermöge der anfänglichen Einrichtung des Ganzen, vor sich. Die Seele befiehlt dem Blute nicht, sich in einem unaufhörlichen Kreislaufe zu bewegen; sie schreibt dem Magen nicht Gesetze vor, wenn und wie er verdauen soll; und das Athemhohlen hängt nicht schlechterdings von ihrem Willkühr ab; daher alle diese Veränderungen bey dem Wahnsinnigsten und Dümmsten eben so gut, und oft noch besser von statten gehen, als bey dem größten Philosophen, dessen tiefe Gelehrsamkeit nur zu oft den zum Leben gehörigen Wirkungen lästig wird.

Auch das Empfinden hängt nicht ganz von ihrem Willkühr ab. Es stehet nicht bey mir, ob ich mit offnen Augen sehen, mit gesunden Ohren hören, oder ohne Schnupfen einen unangenehmen Geruch empfinden will, oder nicht. Desto unumschränkter herrscht sie über die Bewegung, welche ganz unter ihrer Leitung stehet; sie mag sich nun ihres Einflusses deutlich bewust seyn oder nicht.

Aber was ist die Seele? Worinn bestehet ihr Wesen? Wie wirkt sie auf den Körper und dessen Theile? Auf was für Art ist sie mit ihm verbunden? In welchem Theile des Körpers hat sie ihren Sitz? — Lauter Fragen, welche leicht zu machen, aber schwer, und zum Theil gar nicht, zu beantworten sind.

Es hat Philosophen gegeben, und giebt ihrer noch, welche die Seele nicht als ein für sich bestehendes geistiges Wesen ansehen, sondern sie bloß für den ätherischen Nervensaft halten, welcher eben so wohl die Quelle des Denkens, als des Empfindens, und der zum Leben nöthigen Veränderungen seyn könne, mit dem Körper entstehe, und mit ihm wieder aufhöre. So viel diese Lehre auch für sich aufweisen kann, so unauflösliche Schwierigkeiten läßt sie doch übrig, und wird völlig verwerflich, wenn man sie nach dem Maßstabe der Religion beurtheilet.

Denn diese lehret uns, und die Vernunft unterstützt sie darin, daß die Seele ein von dem Körper verschiedenes geistiges Wesen ist, welches zu dessen Beherrschung bestimmt ist, mit ihm nicht aufhöret, sondern noch nach demselben fortdauert. Aber wie sie mit ihm vereiniget ist, wie sie auf ihn wirket, was sie vor der Verbindung mit ihm war, das hat sie unentschieden gelassen; und die Seele selbst befindet sich hierüber in einer Unwissenheit, die sie bisher mit aller ihrer Anstrengung noch nicht hat überwinden können.

So viel ist wohl gewiß, daß das Gehirn die Werkstätte der Seele ist, und daß die aus demselben entspringenden Nerven mit dem in denselben befindlichen uns noch sehr unbekannten Nervensafte das vornehmste, wo nicht einige Werkzeug ihrer Wirkungen sind. Diese Wirkungen schränken sich

auf **Vorstellungen** und auf **Bewegungen** ein, und werden entweder auf das Gehirn und dessen Mark geleitet, oder aus demselben zu den Muskeln geführet; und in diesem Verstande kann man, der geistigen Beschaffenheit der Seele unbeschadet, gar wohl sagen, daß sie ihren Sitz in dem Gehirne habe.

Auch das ist gewiß, daß die Kraft **Vorstellungen** zu haben oder zu **denken**, ihre einige Grundkraft ist, von welcher alle übrigen nur besondere Aeußerungen sind. Diese Kraft hänget entweder in allen ihren Veränderungen von dem Körper ab, und wird durch dessen Reitz bestimmt, oder die Seele bringt dieselbe selbstthätig hervor, ohne unmittelbar von dem Körper dazu bestimmt zu werden. Eine Seele, welche nur allein auf die erste Art bestimmt wird, heißt eine **sinnliche Seele**, und von dieser Art sind die Seelen der Thiere; eine Seele aber, welche sich selbst bestimmet, eine **freye** oder **vernünftige Seele**, von welcher Art die menschliche ist, deren freye oder selbstthätige Vorstellungskraft wir die **Vernunft** nennen.

Die **Vernunft** ist also dasjenige, was den Menschen von den Thieren unterscheidet, und ihn eigentlich zum **Menschen** macht; und der unterlassene oder gemachte Gebrauch dieses Vermögens ist es, was ihn seinen niedern Brüdern,

den Thieren nähert, oder ihn weit über dieselben erhebet.

Diese Vorstellungskraft der Seele äussert sich auf verschiedene Art: und daher entstehen Empfindung, Bewußtseyn, Aufmerksamkeit, Einbildung, die Erinnerung, das Gedächtniß, die Vorhersehung, die Begierde, u. s. f.

Eine Wirkung der sinnlichen Vorstellungen sind unter andern auch die Leidenschaften, oder diejenigen Zustände, da die Seele von angenehmen oder unangenehmen Eindrücken der Einbildung überwältiget wird. Daher entstehen Verwunderung, Erstaunen, Schrecken, Hofnung, Furcht, Muth, Angst, Freude, Traurigkeit u. s. f. Bey der größten Stärke der Leidenschaften geräth die Seele völlig ausser das Bewußtseyn; aber die Leidenschaft verliert sich, so wie die Vorstellungen allmählig deutlicher werden.

Mit gewissen Leidenschaften und Vorstellungsarten sind gemeiniglich gewisse gleichförmige Bewegungen äußerer Theile des Körpers verbunden. Daher entstehet ein gewisser Ausdruck der Seele in der Gesichtsbildung, den Minen und Geberden, deren Beobachtung ein Gegenstand der Physiognomik ist; eine Wissenschaft, welche allerdings ihren Grund hat, die aber in den neuern Zeiten unleugbar gemißbraucht worden.

Mensch-

Menschliche Körper können, so wie die thierischen, nur allein durch die Paarung erzeuget werden. Nur über den Ursprung der Seele bey jeder einzelnen Zeugung haben die Natur und ihr Schöpfer den Schleyer der Finsterniß gezogen, welchen die Philosophen mit allen ihren Hypothesen noch nicht haben durchdringen können.

Gewiß ist wohl, daß jedem Menschen ein gewisser Grad der Vorstellungskraft, und eine gewisse Anlage des Körpers angebohren wird, wodurch manche Denkungsarten und Neigungen bey ihm erleichtert, andere aber erschweret werden. Diese angebohrne Vorstellungsart macht das Genie im weitern Verstande, so wie die Anlage des Körpers das Temperament aus. Ein hoher Grad der Vorstellungskraft heißt Genie in engerer Bedeutung.

Jeder Mensch hat sein eigenes Temperament, so wie er seine eigene Gesichtsbildung hat. Indessen lassen sich doch durch Beobachtung der Aehnlichkeiten einige Haupt-Temperamente festsetzen, welche von einigen nach der Beschaffenheit des Blutes, von andern nach der verschiedenen Spannung der Nerven, von noch andern aber mit mehrerer Wahrscheinlichkeit nach der verschiedenen Reitzbarkeit der Nerven, und der verschiednen Fähigkeit des Gehirnes, die Eindrücke zu erhalten, bestimmt werden.

Alsdenn heißt ein Körper cholerisch, wenn seine Nerven viele Reitzbarkeit, und sein Gehirn viel Behaltsamkeit hat; sanguinisch, wenn die Nerven sehr empfindlich sind, die Eindrücke des Gehirns aber sich bald wieder verlieren; melancholisch, wenn die Nerven wenig Reitzbarkeit haben, die einmal gemachten Eindrücke des Gehirnes aber sich lange erhalten; und endlich phlegmatisch, wenn die Nerven wenig Reitzbarkeit, und das Gehirn wenig Behaltsamkeit haben.

Temperament und Genie können einander in einem und eben demselben Menschen befördern und hindern. Auch der Charakter oder die Gemüthsart, d. i. das nach und nach entstandene Verhältniß seiner Neigungen, gereicht oft zur mehrern oder geringern Einschränkung des Genies.

Die erste Anlage des gezeugten Menschen ist ein Ey, welches in den ersten Tagen nach der Empfängniß kaum den bloßen Augen sichtbar ist, aber in wenig Wochen die Größe eines Taubeneyes hat. Die Frucht entwickelt sich in den ersten Monaten ihres Aufenthaltes in dem Schoße ihrer Mutter viel schneller als in der Folge. Herz und Gehirn bilden sich als die wesentlichsten Theile am früheſten aus; indessen ist die Frucht vor der Geburt noch sehr von dem Menschen verschieden, welcher schon die Welt betreten hat. Sie

hohlet

hohlet keinen Athem, dagegen wird der Kreislauf des Blutes durch eine Oefnung zwischen beyden Herzkammern befördert, welche bey erwachsenen Menschen nach und nach verschwindet. Eine ungeheure Drüse füllet die Brust aus, die Knochen sind schleimig und noch nicht einmal Knorpel, das Ohr wird von einem Felle verschlossen, und das Auge von einem Aderhäutchen: bis sie endlich nach 40 Wochen ihren Kerker durchbricht, und den Schauplatz betritt, auf welchem sie künftig ihre Rolle spielen soll.

In dem Zeitraume zwischen der Zeugung und der Geburt finden keine Vorstellungen statt; erst nach der Geburt fängt der angehende Weltbürger an, mit Bewustseyn zu empfinden, und den Gebrauch seiner Kräfte kennen zu lernen. Der körperliche Schmerz ist der erste und größte Reitz seiner Thätigkeit, und Weinen seine erste Stimme. Schon jetzt zeigen sich die ersten Keime der Neigungen. Im Knabenalter entwickeln sich das Gedächtniß, der Witz, und der Verstand; die Neigungen werden stärker und bestimmter, sind aber größtentheils noch sinnlich; die Empfindungen sind lebhaft, und die Aeußerungen der Vernunft sehr schwach.

Im Jünglingsalter, welches von dem Anfange der Mannbarkeit bis zu dem Aufhören des Wachsthums gehet, entwickeln sich mit den Kräften des Körpers auch die Kräfte der Seele

immer mehr; und die große Lebhaftigkeit der erstern erzeuget Begierden und Leidenschaften. In diesem Alter blühet zugleich die Schönheit auf, welche in dem gehörigen Verhältnisse aller Theile des Körpers, verbunden mit der Feinheit und einer angenehmen Farbe der Haut, bestehet.

Nach vollendetem Wachsthume in die Länge, der ungefähr bis in das zwanzigste Jahr dauert, nimmt das männliche Alter seinen Anfang, wo alle Kräfte zur Reife kommen, und ihre Festigkeit erhalten. Jetzt tritt die Vernunft ihre Herrschaft an, und versucht es, sich die Sinnlichkeit unterwürfig zu machen. Aber kaum hat der Körper seine Vollkommenheit erreicht: so nähert er sich auch schon seiner Abnahme, obgleich anfänglich nur unmerklich, nachmals aber schneller. Die Fibern werden steifer, die Muskelfasern verlieren ihre Reitzbarkeit, die Nerven ihre Empfindsamkeit, und alle Werkzeuge fangen an, unbrauchbar zu werden. Die Seele nimmt an dem Schicksale ihrer Hütte den merklichsten Antheil, doch nur in denjenigen Wirkungen, worin sie von dem Körper bestimmt wird; dagegen die freyern vernünftigen Fähigkeiten derselben nach dem Grade wachsen, nach welchem sie durch die Abnahme des Körpers in ihren Aeußerungen nicht mehr gehindert wird. Aber auch diese Kraft hat ihren Zeitpunkt, nach welchem auch sie abnimmt: und dieser Zeitpunkt ist das hohe Alter, wo

der Nervensaft nach und nach vertrocknet, mit ihm auch alle äußere Sinne geschwächt werden, das Gedächtniß sich verlieret, der Gebrauch des Verstandes erschwert wird; bis zuletzt alles Bewußtseyn verlohren gehet, und die Flamme völlig erlischt, welche bis daher nur noch einen schwachen Schimmer von sich gegeben hatte.

Wenn in allen diesen Altern und Zeitpunkten des Lebens die Kräfte des Körpers auf das genaueste miteinander übereinstimmen, seine Thätigkeit vollkommen zu machen, so ist der Mensch gesund; hingegen ist er krank, wenn einer der Theile von dieser Uebereinstimmung abweicht. Im Stande der natürlichen Freyheit weiß der Mensch, so wie das in der Freyheit lebende Thier von keinen oder doch nur wenigen Krankheiten. Allein das gesellschaftliche Leben, dessen Beschwerden, Verfeinerung, und der unzertrennlich damit verbundene Luxus haben ihrer eine Menge eingeführet, welche die übrigen Vorzüge des gesellschaftlichen Lebens gar sehr verbittern.

Diese Krankheiten sind zugleich die Ursache, warum in gesitteten Ländern, und den meisten bürgerlichen Gesellschaften, so selten jemand eines vollkommen natürlichen Todes stirbt, oder den Zeitpunkt erreicht, da das Leben nach völliger Verzehrung der Nervensäfte von selbst erlischt. Der Mensch kann überall wenigstens hundert Jahre alt werden, wenn nicht Krank-

heiten oder andere äußere Zufälle dieses ihm von der Natur gesetzte Ziel verkürzen; welches in denjenigen Ländern am frühesten geschiehet, in welchen der Luxus und die Verfeinerung der Sitten ihren höchsten Grad erreicht haben. Das weibliche Geschlecht lebt, wenn es gewisse Jahre erreicht hat, gemeiniglich länger, als das männliche.

Es sey eine natürliche Verzehrung der Lebenskraft, oder Krankheit, oder ein anderer gewaltsamer Zufall: so heißt das Ende des natürlichen Lebens der Tod; und bey diesem entscheidenden Zeitpunkte ist die menschliche Seele für sich selbst wieder in eben der Ungewißheit und Unwissenheit, in welcher sie sich in Ansehung der Geburt befand. Nur die Religion zündet uns in dieser Dunkelheit ein Licht an, welches die sich selbst gelassene Vernunft zwar wünschen, aber nicht gewähren kann.

2. Der Mensch in seinem Geschlechte betrachtet.

Von den Thieren und Pflanzen sind die meisten an gewisse Gegenden und Erdstriche gebunden; und nur wenige kommen unter allen Zonen fort. Der Mensch gedeihet unter einem jeden Himmel, und bewohnet die ganze Oberfläche der Erde von beyden Polen an bis unter dem brennenden Aequator.

Wie

Wie viel mögen wohl Menschen in diesem großen Raume zu einer und eben derselben Zeit leben? — Man rechnet ungefähr 1000 Millionen: und da diese ungefähr alle 33 Jahr aussterben, (denn so viel rechnet man auf eine Generation) so stirbt alle Jahr der 33te Theil der Menschen aus; welches 30 Millionen sind. Vertheilet man diese wieder unter die Tage, Stunden u. s. f. so kommen auf jeden Tag 82000, auf jede Stunde 3400, auf jede Minute 60 Todte. Es gehet also keine Sekunde vorüber, in welcher nicht ein Glied der menschlichen Gesellschaft dieselbe wieder verlässet.

Dem gewöhnlichen Lauf der Natur nach werden mehr Menschen gebohren, als deren sterben; und zwar nach dem Verhältnisse von 12 zu 10. Es werden also von diesen 1000 Millionen gebohren, alle Jahr 36 Millionen, jeden Tag 98400, jede Stunde 4080, und jede Minute 72.

Damit sich nun das menschliche Geschlecht nicht zu sehr ausbreite, so sind Krieg, Seuchen und Pest gewissermaßen nothwendige Uebel. Indessen, wenn auch diese nicht wären, so dürften wir doch nicht befürchten, daß uns die Erde so bald zu enge werden wird. Wenn man annimmt, daß der vierte Theil der ganzen Oberfläche der Erdkugel trocknes Land ist, und mehr läßt sich den neuesten Erfahrungen nach nicht wohl annehmen; so würde derselbe 2,200,000 Quadrat-

meilen, oder 1231$\frac{9}{10}$ Billionen Quadratschuh betragen. Vertheilt man diese unter die gegenwärtige Anzahl von Menschen, diese zu 1000 Millionen angenommen: so kommen auf jede Quadratmeile nur 454$\frac{1}{2}$ Menschen, und jeder Mensch erhält 1,233,446$\frac{1}{4}$ Quadratfuß, oder 47 Morgen, jeden zu 180 Rheinl. Ruthen gerechnet, zu seinem Antheile. Nun aber kann jede Quadratmeile gewiß 3000 Menschen ernähren: folglich würden wenigstens 6,600,000,000 Menschen sehr bequem auf der Erde leben können; indem jeder Mensch noch 186,661$\frac{1}{2}$ Quadratfuß oder 7 Morgen und 35 Ruthen zu seinem Antheile bekommen würde; welches im Durchschnitte, kalte und heisse, morastige u. s. f. Gegenden mit eingerechnet, wenigstens reichlich genug ist. Süßmilch nimmt an, daß sich 6, 332$\frac{2}{3}$ Menschen in einer Quadratmeile nähren können, und bringt alsdann freylich die weit größere Anzahl von 13,932 Millionen Menschen heraus, welche auf der Erdkugel bequemen Platz haben könnten.

Die ganze auf dem Erdboden befindliche Menge Menschen ist dem äussern Anscheine nach gar sehr von einander verschieden: und doch ist diese Verschiedenheit nicht so groß, daß sie uns berechtigte, mehrere Gattungen unter den Menschen anzunehmen; es sind bloß zufällige Abänderungen, die dem Klima, der Erziehung, der Lebensart u. s. f. zuzuschreiben sind. Eine schmachtende

tende Pariser Schöne, und eine Schöne vom Vorgebirge der guten Hofnung, ein Deutscher und ein Grönländer, ein Newton und ein Karibe, sind freylich sehr von einander unterschieden, aber im Grunde doch nicht mehr als ein Schoßhund und ein Schäferhund, oder als ein wohl gebautes Schulpferd von dem zottigen Pferde eines polnischen Bauern.

Die Verschiedenheit zwischen dem weißen Europäer und dem schwarzen Mohren fällt freylich sehr auf; allein wer heißt uns die äußersten einander entgegengesetzten Gränzen mit einander vergleichen? Die Natur thut keinen Sprung, und wenn wir das Menschengeschlecht von Norden an bis in die Mitte von Afrika von Land zu Land betrachten: so werden wir auch unvermerkt und durch verschiedene Stufen bis auf den schwarzglänzenden Mohren kommen, und uns nun über seine Gestalt nicht mehr verwundern.

Indessen lassen sich doch die auffallendsten Verschiedenheiten in dem Menschengeschlechte in verschiedene Klassen bringen, wovon die erste und größte die Europäer nebst den nördlichen und südwestlichen Asiaten und nördlichen Amerikanern, die zweyte die südöstlichen Asiaten, die asiatischen Insulaner, und einen großen Theil der neuentdeckten Südländer, die dritte den größten Theil von Afrika, und die vierte das übrige Amerika begreift.

Die Weltbürger der ersten Klasse sind sich im Ganzen genommen so ziemlich gleich; denn Wuchs, Gesichtsfarbe und andere Abweichungen sind zufällig. Freylich sind die Einwohner der nördlichsten Länder sehr klein; allein dieses rühret von der Kälte her, die den Wachsthum hindert und unterdrückt, aber zugleich eine weissere Gesichtsfarbe veranlasset, dagegen ein heißeres Klima die Haut bräunet. Schon im südlichen Spanien herrscht die bräunliche Farbe, welche daselbst die Modefarbe der Schönheit ist.

Die Circassierinnen und Georgierinnen, welche auch noch zur ersten Klasse gehören, werden gemeiniglich für die schönsten Damen in der Welt gehalten. Indessen gilt doch solches nur von dem Wuchse, der wieder ein Werk der Erziehung ist; denn in Ansehung der Gesichtsbildung möchten sie wohl nicht allemal nach dem Geschmacke eines deutschen oder französischen Stutzers seyn. Alle Tartarn haben krumme Habichtsnasen, und von einander stehende Zähne. Das letzte rühret vermuthlich von ihrer Gewohnheit her, halb rohes Pferdefleisch zu essen, oder vielmehr es mit den Zähnen zu zerreissen; das erste aber ist ein Werk der Kunst, indem sie ihren neugebohrnen Kindern die Nasenspitzen herunter ziehen; so wie andere Nationen ihnen nach der Geburt den noch weichen Kopf länglich und spitzig zusammen drücken.

Die zweyte Klasse der südöstlichen Asiaten und südlichsten Insulaner ist wohl gebauet; hat aber wegen des heißen Klima eine dunkele Farbe. Ihre Nasen sind platt, die Augen klein, und die Zähne schwarz. Das letzte rühret von den Betelkäuen her, so wie das erste von der Gewohnheit, den neugebohrnen Kindern die Nase platt zu drücken. Die kleinen Augen können eine Folge der großen Sonnenhitze seyn. Einige dieser Nationen sind so wie manche aus allen übrigen Klassen Menschenfresser; allein das ist bloß eine Folge der äußerst vernachläßigten Kultur, und des höchsten Grades der Wildheit.

Die dritte Klasse fällt durch ihre glänzend schwarze Haut, dicke Lippen, flache Nase, und wollige Haare am meisten auf; und hat daher viele angesehene Naturforscher in die Versuchung geführet, diese Klasse für eine eigene ganz verschiedene Gattung zu halten. Allein die meisten Gründe fallen bey einer genauern Untersuchung weg, und die übrigen verschwinden völlig; wenn man nur die Stufen von dem braunsten Südasiaten bis zu dem schwarzen Mohren nicht überhüpfet.

Die schwarze Farbe des Mohren rühret von einem schwammigen Gewebe her, welches zwischen der Oberhaut und der eigentlichen Haut liegt, und in der Zergliederungskunst unter dem Namen des malpighischen Netzes bekannt ist.

Wäre dieses Netz bey dem Mohren allein befindlich: so dürften wir keinen Augenblick Bedenken tragen, ihn für eine eigene Menschengattung zu halten. Allein diese Haut findet sich bey allen Menschen; nur daß sie bey weissern Arten zarter und dünner ist, und auch oft bey sehr dunkeln Europäern durch die zarte äußere Haut durchschimmert. Daß sie bey dem Mohren stärker und dunkler ist, kann eine Wirkung seines Klima, vielleicht aber auch der Lebensart, Erziehung u. s. f. seyn; welcher Umstand dadurch sehr merklich wird, weil alle Mohren bey ihrer Geburt weiß sind, und erst nach und nach schwarz werden, auch wenn man sie in der frühen Jugend in kältere Gegenden bringet, vieles von ihrer Schwärze verlieren, und nach wenig Geschlechtsfolgen völlig weiß werden.

Die letzte Klasse endlich bestehet aus den Bewohnern des südlichern Amerika, wo Unwissenheit und Leichtgläubigkeit ehedem sehr seltsame Menschengattungen zu sehen glaubte. Dahin gehören die Zwitter in Florida, die geschwänzten Menschen u. s. f. Auch die Riesen in Patagonien, von welchen man noch vor kurzem so viel Geschrey erhob, haben durch die neuesten zuverlässigen Nachrichten ihre Riesengestalt verloren, und sind zu gewöhnlichen Menschen von unverzärtelter und robuster Natur herabgesunken, die dem entnervten französischen Wollüstling freylich

eben

eben so wunderbar vorkommen mußten, als die starken großen Deutschen und Gallier dem ausgearteten Römer. Ueberhaupt sind die südlichen Amerikaner kupferbraun, lang und mager.

In einigen südlichen Gegenden giebt es eine Art Menschen, welche unter dem Namen der weißen Mohren oder Albinos bekannt sind. Sie sind überaus klein von Statur, haben eine blendend weiße schuppige Haut, ein sehr blödes Gesicht, so daß sie weder das Sonnenlicht noch den Schein des Feuers ertragen können, sondern wie die Fledermäuse und Eulen in der Dämmerung herum schwärmen. Nun, wenn das keine eigene Gattung ist, so giebt es gewiß keine; und doch ist dieß nichts weniger als Gattung, sondern, wie neuere Untersuchungen gezeiget haben, nichts als Krankheit. Ihre Abweichung rühret von einer, in unsern Gegenden freylich ungewöhnlichen Krankheit her, welche vorzüglich die Haut und die Augen angreift, und in den letztern den schwarzen Schleim verzehret, dessen Mangel ihr blödes Gesicht verursacht; sie nun um deswillen für eine eigene Gattung halten wollen, würde eben so ungereimt seyn, als wenn man die Bucklichen u. s. f. dafür ansehen wollte.

Wer noch zweifeln kann, daß diese Abweichungen bloß zufällig sind, der erwäge, daß sie sich durch Vermischung verschiedener entgegen ge-

setzter Arten, so wie durch Veränderung des Klima, der Erziehung und der Lebensart, nach und nach verlieren; so wie das letztere sie in einer ganz entgegengesetzten Art nach und nach hervorbringt. An den westlichen Küsten von Afrika giebt es eine Kolonie Portugiesen, welche sich in dem funfzehnten Jahrhunderte hier niedergelassen hat, und schon seit langer Zeit so ausgeartet ist, daß man sie kaum von den eingebohrnen Mohren unterscheiden kann. Das wenige Europäische, welches sie an sich haben, ist ohne Zweifel den Ueberresten ihrer portugiesischen Lebensart zuzuschreiben.

Eben diesen Ursachen hat man auch den Unterschied in der Gemüthsart, in den Sitten, und in den Seelenkräften zuzuschreiben; wenn man nur dabey den Abweg vermeidet, daß man nicht dem Klima alles zuschreibet, sondern auch der Erziehung, der Gewohnheit, der Regierung und andern zufälligen Umständen das ihrige läßt; obgleich manche davon ihre Begreiflichkeit wieder aus dem Klima erhalten.

Der nördliche Europäer, der Bewohner eines gemäßigten, aber doch mehr kalten Himmelsstriches, hat von Natur einen Ueberfluß an Blut; weil ihm unter seinem kalten Himmel die Fleischspeisen zuträglicher sind, als die Speisen aus dem Gewächsreiche. Er hat starke und rauhe Fibern, welche durch die Uebung abgehärtet

sind,

sind, er verläßt sich daher auf seine körperliche Stärke, und kann keinen Zwang unter den Willen eines andern ertragen. Da er keinen Kunstgrif nöthig hat, so kennet er weder Betrug noch Verstellung; und da er allezeit bereit ist, Gewalt mit Gewalt zu vertreiben, so ist er weder argwöhnisch noch mißtrauisch. Er ist ein Feind von Geschäften, welche mehr Fleiß als Thätigkeit erfordern; weil eine mäßige Uebung weder seinem Blute noch seinen Fibern den Grad der Bewegung ertheilt, der ihnen angemessen ist. Daher rühret sein Widerwille gegen die Künste und Manufakturen; daher sein Hang zum Kriege, zur Ritterschaft, zur Jagd. So ist der nördliche Europäer von Natur, und so war er ehedem wirklich, ehe Luxus und andere von dem Klima unabhängige Umstände denselben ausarteten; obgleich noch deutliche Ueberreste seines Charakters übrig sind.

Der Indianer hingegen ist so ruhig, so mäßig, und sich selbst so gleich, wie der Himmel, welcher ihn umfließet. Die Hitze des Klima vertrocknet in ihm alle heftige Leidenschaften, aber auch alle Kraft der Seele, welche zu großen Thaten und Fortschritten nothwendig ist; und der Luxus, welcher diesen Theil der Erde seit Jahrtausenden bewohnet, vollendet diese Verzehrung. Er nimmt seine Nahrung aus dem Gewächsreiche; weil die Erfahrung ihn lehret, daß alle Fleischspeisen

speisen

speisen in seinem heißen Erdgürtel schädlich und gefährlich sind; und hat daher weniger und friedlicher Blut. Man wandere alle Nationen durch: so wird man die Quelle des Eigenen an ihnen in der Nähe finden.

Es würde ungereimt seyn, wenn man annehmen wollte, daß die Geschlechtsfolgen rückwärts bis ins Unendliche fortgehen könnten. Es muß also nothwendig erste Menschen gegeben haben. Wer diese ersten Menschen waren, woher sie kamen, wenn und wo sie lebten, liegt außer den Gränzen der Vernunft. Die Tradition aller Völker giebt etwas Licht, noch mehr aber die Offenbahrung.

II.

Physische Ursachen von den verschiedenen Nüanzen der menschlichen Nationalfarbe.

Der berühmte Zeichner der Natur der Graf von Büffon, leitet die großen Verschiedenheiten in der Nationalfarbe der Völker, blos vom Einflusse des Landstrichs her, ohne dabei zu untersuchen, was dazu die Lokalhitze beiträgt.

Die Erfahrung lehrt aber, daß nicht alle Nationen, welche unter einerlei Erdgürtel wohnen

nen, einerlei Farbe haben: folglich hängt die Farbe nicht von den Parallelkreisen des Aequators, sondern von der Lokaltemperatur eines jeden individuellen Landstriches ab. Diese Lokaltemperatur verändert sich nach der Breite des Himmelsstriches, nach der Höhe oder Niedrigkeit des Erdbodens, nach der Nähe oder Entfernung des Meeres, nach der Lage des Bodens gegen die Winde, sonderlich den Ostwind für die heiße Zone, und gegen den Südwind, was unsern gemäßigten Himmelsstrich betrift; nach der Trokkenheit und Nässe der Luft, nach der Menge der stehenden Landseen, oder der Flüsse und Ströme, nachdem daselbst viel oder wenig Land braach liegt, nach dem Umfange der Wälder, nach der Nachbarschaft einzelner Anhöhen, Berge oder Bergketten. Alle diese Umstände, mit der Thätigkeit der Einwohner verbunden, bilden jeden Lokalstrich anders.

Die Breite eines Ortes, oder sein Abstand vom Aequator gegen den Nord- oder Südpol ist gleichsam das geographische Thermometer, so die Grade seiner Hitze angiebt. In der heißen Zone fallen die Sonnenstralen entweder scheitelrecht, oder doch beinahe senkrecht, das ganze Jahr über auf die horizontalen Luftschichten: folglich wirken sie heftiger, als unter einer größern Breite; daher nimmt die Erdhitze allmählig vom Aequator gegen die Pole ab.

In niedrigen Landschaften wird der Rückprall der Sonnenstralen von der Erde wirksamer befunden, als dieses Abprallen gegen hohe Oerter; weil am niedrigen Orte mehr Brennpunkte für die Hitze entstehen.

Das nahe Meer, dessen entblößte, wasserrechte Oberfläche, die dem ankommenden Winde das Thor öffnet, und wie ein Hohlspiegel die Hitze zurückwirft, das beständige Ausdünsten, das Verwehen derselben durch die Winde, die Ebbe und Fluth, die Strömungen in dem Meere verändern die Lokalhitze beständig. Eben das thun auch die Winde, die von trocknen Wüsteneien Trokkenheit, und von Meeren Nässe mit sich bringen. Trockner Wind mit Frost, oder trockner Wind mit Hitze, müssen auf jede Lokalbeschaffenheit anders wirken, als eine feuchte Luft. So kühlen Seen und Flüsse die Luft ab, und ihre Dünste machen Regen.

Braachfelder voller Kräuter wirken anders, als Sandstrecken oder Moräste. Ein urbar gemachtes, wohlbestelltes Land wird lokkerer und heißer, als vorher, da es braach lag. Große Waldungen kühlen ein Land ab; indem die Bäume die Wolken an sich ziehen, den Regen in den Blättern aufhalten, und damit als mit Millionen Ventilators, die Hitze fächeln; ihr Schatten kühlt schon, wie eine Kette hoher, schneetragender Berge, deren Schattengruppe ganze Gegenden

den erfrischet. Dieses sind ohngefähr die Lokalumstände, welche die Palette zu unsrer Gesichtsfarbe mischen.

Die wahren Negers wallen blos unter der brennenden Zone: nämlich in den folgenden Landschaften derselben, am Senegal, in Guinea, in den übrigen westlichen Küsten von Afrika, in Nubien, im Lande der Papus, so man Neuguinea nennt. In diesen ist die Sonnenhitze brennend.

Die Westküsten von Afrika, so zwischen dem Aequator und dem Wendezirkel des Krebses liegen, sind Vertiefungen, die wie Hohlspiegel die Sonne sammeln, zurück in die Luft werfen, und wieder auffangen; indem der Winkel des Einfalls und Zurückstralens fast senkrecht ist, folglich heftiger, als von hohen Gegenden brennt. Zu dieser Hitze bläset der Ostwind beständig von den ungeheuren Strecken noch neue Glut herbei, z. B. von Arabien, Persien u. s. w. Weil es übrigens auf dieser Küste selten regnet: so treffen hier nebst den wenigen Seen und Strömen, und großen Sandwüsten, allerdings mehrere Ursachen zusammen, um den großen Grad der Hitze in diesen Gegenden anhaltender zu machen, als irgendwo anders.

Die Ostküste von Afrika unter der heißen Zone, enthält blos schwarze Kaffern; weil hier die Küste weniger tief ist, und sich der Ostwind auf dem Weltmeere bereits abgekühlt hat, und weil

es hier öfters, als auf der Westküste regnet. Endlich ist die Bergkette, so in Afrika von Norden gen Süden läuft, immer der Ostküste näher. Das Innre von Afrika muß am höchsten liegen. Nach dem Bruce werden die Berge, welche sich vom Wendezirkel des Krebses an, bis zur Spitze von Afrika erstrecken, ganz von weißen Völkern bewohnt. Nach der Angabe dieses berühmten Reisenden sind in dem Innren von Afrika, wo das Land hoch lieget und sehr bergig ist, die Einwohner fast eben so weiß, als die Europäer.

Wegen der stufenweisen Abnahme dieser Lokalhitze, vermindert oder verwäscht sich allmählig die Schwärze der Haut. So sind die Mauren lange nicht so schwarz, als die Negers. Die Egypter, Araber, Türken und Perser sind mehr oder weniger braun oder olivenfarben, in Europa, die Portugiesen, Spanier und Neapolitaner noch weniger von der Sonne gebrannt. Die Farbe wird diesseits der Pyrenäen und Alpen immer heller. Auf dem Archipelagus bey Asien sind die Menschen schwärzlich oder dunkelbraun, oder von Messingfarbe; in Nordchina weniger braun, und mitten in China, so weiß, als ein Deutscher. Je höher ein Land, desto bleicher wird die Nüanze; je tiefer, desto dunkler. Weisse, welche man nach Guinea bringt, verlieren durch ein hitziges Fieber ihre eingebrachte Farbe;

und es schälet sich endlich ihre Haut ab, und die dahin verpflanzte Portugiesen sind jetzo wirkliche Negers.

Die Zergliederung der Schwarzen zeiget, daß die Hauptursache ihrer Farbe in dem Zellgewebe anzutreffen sey. Es scheint das markige Wesen ihres Gehirns schwärzlich; und es ist ihre Zirbeldrüse fast durchgängig schwarz. Die Sehnerven sind da, wo sie sich vereinigen, braun, das Blut viel dunkelroth; und selbst ihr Saame gleichsam schwärzlich angelaufen. Es nimmt die Schwärze, wenn ein Neger eine Weisse heirathet, allmählig in den folgenden Generationen ab, bis endlich die letzten Geschlechter des Stammohren weiß werden.

Dazu gehören nach dem Manet, neun Zeugungen, vielleicht aber auch noch mehr; und nach dem Juden Tudelle, wenn sich die Farbe Schwarz und Weiß nicht immer von neuem begatten, wie es bey den Juden der Fall in Afrika war, sind dreißig Geschlechter dazu erforderlich, wenn die Farbe in Afrika von selbst weiß werden soll.

Das netzförmige Geflechte von Fasern und Gefäßen unter der Haut, zeigt sich schon dadurch an, daß ein Mensch bisweilen blaß oder schnell roth wird. Und dieses gallertartige Hautnetz ist an den Negern schwarz, bräunlich an Verbrann-

ten, weißlich bey den Europäern, und rothgefleckt bey sehr rothen Gesichtern. Diese Flüßigkeit des Saftes im Gewebe, muß von dem Nervensafte leicht in Bewegung gesetzt werden können, welches die schnelle Schaamröthe und das Erblassen beweiset. Dieser Nervensaft muß in den Speisen und Getränken als Keim liegen; weil man bey der größten Entkräftung schnell durch Stärkungsmittel wieder erfrischt wird. Er kann nicht bloß elektrische Materie seyn; weil das Elektrisiren schwächt, und im unterbundnen Nerven überspringen würde. Das thut aber der Nervensaft nicht, sondern es erfolgt eine Lähmung des unterbundnen Gliedes. Wäre er eine höchst verfeinerte ölige Vitriolnaphta; wodurch würde seine erstaunliche Geschwindigkeit oder Einfluß in die Muskeln, z. B. des Fußes, erklärt werden können; wenn ich gehen will, und zugleich gehe! Vielleicht ist der Nervensaft an sich so fein und wirksam in den Nerven, als die Geruchtheile dieser Naphta für uns unsichtbar sind: öliggeistig, phlogistisch, um die Lebenswärme in den Muskeln und Aderwänden, vermöge des Reibens zu machen; da die Nerven, Häute, Membranen, Sehnen u. s. w. der geriebene halbelektrische Körper und die Nervensäfte, und alle andren Flüßigkeiten, die reibenden Leiter sind; oder umgekehrt, es reiben sich die von den Lebenskräften gereizten zusammenziehenden Adern, Muskeln und Fasern, als Küssen an den leitenden Flüßigkeiten. Vielleicht

leicht macht diese, durch das beständige Reiben, mit jedem Pulsschlage immer von neuem angefachte Wärme in allen Häuten, die aus Fasern bestehen, — und Fasern der Haut sind bloß das letzte Gewebe der Nervengeflechte, — daß der elektrische Strom aus der Luft, von unsrer Lunge in eins weg eingesogen, in dem Blute mitströmt, von den Schweißlöchern wieder ausdampft, und das Phlogisten der Säfte verflüchtigt wird; indessen daß in den ziemlich trocknen, festfasrigen Nerven, dieser unsichtbare Naphtadunst von der elektrischen Materie im Gehirne sublimirt, in den Nervenfasern, als der erste Beweger oder Tonspanner, zirkulirt, durch Arbeit verzehrt, durch den feinsten Stof der Speisen ersetzt, und als ein idioelektrischer Oeldunst von der animalischen Elektricität verflüchtigt wird; so daß bey jeder Einathmung neue Elektricität in uns eindringt, und die alte mit der Ausathmuug wieder ausgestoßen wird. Nach diesem Begriffe wäre unsere Lunge mit ihren Seitenlappen eine Leidnerflasche, und das Zwerchfell die Scheibe für die Eingeweide.

Die Chemie zerlegt die festen und flüssigen Theile des menschlichen Körpers fast in einerley Grundstoffe. Im Grunde ist der Thierschleim und die Lymphe, die diesen Schleim unmittelbar macht, eben der Leim, den man aus den Thierhäuten kocht, und den alle festenTheile enthalten: folglich ist der Schleim die erste Mutter des Menschen, und der

Grundstof aller seiner festen und flüßigen Theile; mehr geronnen und verdichtet zu Leim in den festen, und wäßriger in den flüssigen. Sogar kocht der Digestor Knochen zu Schleim, und die Brütwärme der Henne das Eyweiß zu Knochenanfängen.

Jedes Stück von einem Thiere giebt, ohne Zusatz destillirt, und zwar im Marienbade, und in schwacher Wärme, erst ein Wasser ohne Geruch und Geschmack; bey etwas mehr Hitze, als der Wassersiedegrad verlangt, folgt ein röthliches, etwas trübes, übelriechendes Wasser, d. i. schon etwas Oel und flüchtiges Alkali; hierauf zeigt sich ein wirkliches, erst gelbes, ziemlich klares Oel, welches dick, und immer brauner in der Destillirung wird; weil sich das Alkali und Oel zu einer Seife auflösen und verbinden. Endlich erscheint ein Oel, so jederzeit dicker und schwarz ist, ein trübes Wasseröl, so ein flüchtiges Alkali, Säure und Luft enthält. Hier entwickelt das Küchenfeuer den Mohr: denn die Grade der Hitze machen das Menschenöl erst gelb, dann braun, und zuletzt schwarz; und so ist es auch im Kinde mehr weiß, im Jünglinge etwas gelblich, im Manne braun, im Greise aber das Blut schwarz, negerhaft, oder empyrevmatisch.

Dieser ölige Grundstof ist in der getrockneten Blutgerinnung, wenn das Wäßrige davon getrennt worden, offenbar so ölig, daß er ganz am

Feuer

Feuer verbrennt. Die Galle ist eine Seife aus Alkali oder Säure und Oel: der Magen und die Leber sind die zwey Retorten, zwischen denen die Galle in ihrer Blase heiß, grünlich gelb, und sehr bitter gekocht wird, und Zähigkeit bekömmt; vermöge dieser Beschaffenheit macht sie hier auch Wasser milchig. Destillirt man diese Menschenseife, so ist der Satz der Abrauchnng so ölig, daß er verbrennt. Die zeugende Flüßigkeit ist eine zur Weiße filtrirte eingedickte Lymphe; und man weiß aus der Scheidekunst, daß alle Schleimstoffe viel Wasser, mehr oder weniger Phosphormaterie, branstiges Oel, ziemlich scharfe Säure, und eine schwammige, leichte Kohle geben, so an der Luft verbrannt, ein wenig fixes Alkali giebt.

Folglich nimmt die schleimige Netzhaut am Menschen, wegen der Menge der Schleim zuführenden Gefäße, leicht alle Eindrücke der brennenden Sonne des heißen Erdstriches an, um den öligen Theil der Säfte braun zu kochen: und es würde ein weisses Ehepaar in Afrika, bey den Speisen, Getränken und Gewohnheiten der Schwarzen, bald diesen Brand der Haut empfinden, das verhärtete Oberhäutchen wird sich nach hitzigen Fiebern leicht mit Streifen abschälen; und es werden die täglichen Aufbrausungen des Blutes ohnfehlbar das Blut und die Sitten der europäischen Eheleute negresiren. Je heisser die Sonne oder die Erhitzung ist, desto phlogistischer,

schwärzer und dicker wird das Blut, und die übrige Masse der Säfte, desto früher die Liebe, desto kraftloser das Alter, desto früher der Tod. Folglich wirkt die heftige Sonne das erst mit der Zeit, was ein Feuer auf dem Heerde am Braten in wenigen Stunden verrichtet; sie kocht nämlich das Negerblut endlich zu einem branstigen Oele; so wie sie das Holz bey uns gelb, in heißen Ländern roth oder braun, und in den heißesten zum dichten schweren und schwarzen Ebenholze macht.

Um den Zusammenhang der Erfolge von dem Sonnenbrande mit einem Blick zu übersehen: so erinnere man sich, daß die Aeste oder Zweige der Nerven, der Schlagadern und der Blutadern, in die Grundfläche der Warzen des Warzenkörpers eindringen, daß diese Warzen mit der schleimigen Netzhaut zusammenhängen, und daß diese duftende Gefäße dem Warzenkörper und der Netzhaut einen schwarzen, verdichteten Saft zuführen, den die Galle und das Blut bereits schwarz gefärbt haben.

In heißer Luft muß die Vitriolsäure concentrirter seyn, als in kalter und feuchter Luft; weil heiße Luft mehr Phlogiston zusammenhäuft. Nun weiß man, daß Vitriolsäure mit dem reinsten Oele, sogar kalt gemischt, eine braune, schwarze Seife hervorbringt. Selbst das Oel erlangt von den Graden des Feuers erst die dunkele Farbe des Sonnenbrandes, dann wird es nach und nach

roth,

roth, braun, und endlich schwarz. Papier oder Elfenbein, ans Feuer gehalten, durchgeht eben diesen Farbenzirkel.

So entsteht nach Verhältniß der wachsenden Hitze der Breiten, die gelbe, olivenfarbne, braune, und rothe Hautfarbe; wobey der Aeqnator auf unsrer Palette den schwarzen Finalstrich zu allen Mittelnüanzen macht. Uebrigens verhält sich die Sonnenhitze, nach Abzug der Lokalursache, gegen die Breitenzahl verkehrt.

Wo die Kälte die Athmosphäre gleichsam vereiset, wie am Polarzirkel, färbt diese übertrockne Luft die Menschen ebenfalls schwärzlich, wie eine sehr trockne Hitze; indem große Kälte die Haut und das Blut verdichtet, aber auch Menschen stark macht, und länger beym Leben erhält.

Die Haare der Schwarzen sind schwarz und gekräuselt; weil die Zwiebel der Haare vom Zellgewebe ihre Nahrung bekömmt, und sie eine dichte erhitzte Haut durchdringen, auf der sie die Sonne frisiret, und in Schneckenlinien windet. Die große Kälte macht hingegen die Haare, z. B. der Schweden, blond, dick und lang.

Die jungen Neger kommen weiß oder roth zur Welt; weil ihre Körper, so wie die unsrigen, neun Monate lang im Wasser der Gebärmutter erweicht, und dabey im heißern Gefängnisse, als die Europäer verschlossen waren. Obgleich unsere

sere Kinder mit der kupferrothen Farbe von Westindien sämmtlich zur Welt kommen, welche einige Tage nach ber Geburt, da die Galle durch den Athemdruck, oder vielleicht auch durch die zärtliche Winkel, ins Geblüte getrieben wird, in die gelbe, braune, und sogar schwarze Farbe übergeht; so verlieren sie dieselbe doch bald wieder, besonders nach den Abführungen oder Ausleerungen.

Daher hat die den Israeliten am achten Tage verordnete Beschneidung wahrscheinlich die Absicht zum Grunde, die Juden, welche sich ohnedem mit den Heiden nicht begatten durften, vermittelst des Messers eben so zweckmäßig zu reinigen, wie wir es mit Manna zu thun pflegen, und durch dieses Gepräge der Religion, dieselben zugleich von allen unreinen, gelbsüchtigen Nationen zu unterscheiden, so wie für die Fortpflanzung reizbarer zu machen.

Die bleiche oder weiße Negern machen keine eigentliche Stammfarbe im Menschengeschlechte aus; sie sind keine specifische Ausartung. Man findet sie auf der Erdenge von Amerika, unter dem Namen der Albinos, in Afrika unter dem Namen der Dondos, auf Ceylon heißen sie Bedas, auf Java Kakerlas; doch überall nur einzeln, und niemals in ganzen Familien. Vielleicht sind Erbkrankheiten davon die Ursache, daß sich der schwärzliche Stof des branstigen Oels in

vielem

vielem Wasser zur Milch zersetzt. Die am meisten desorganisirte Bleichnegern bleiben unfruchtbar, wie die Dondos. Zu dieser Ausartung kann die Speise, Wasser, Morastluft, und die unbändige Hitze der schwarzen Verliebten, viel beytragen; denn an ihnen ist alles schwach, sie bleiben klein, dumm, blödäugig, und hören schlecht. Heiße Länder sind übrigens auch dem Aussatze und der Lustseuche mehr unterworfen. Vielleicht sind es auch frühzeitige, siebenmonatliche Geburten, wozu die heißen Erdstriche sehr geneigt seyn können; so wie alle große Erhitzungen Abortirungen veranlassen.

III.

Die Wirkung der Elektricität auf den menschlichen Körper.

Es giebt, so viel man weiß, dreyerley Arten von elektrischer Flamme, davon die eine Art den blaustrahligen Licht- oder Funkenkegel bildet, der aus einer elektrisirten Spitze herausstrahlt, so, daß die Spitze dieses Büschelkegels am Körper ist, und die Grundfläche der Divergirung in die Luft gekehrt ist, d. i. die Ausstrahlung aus dem Körper sieht wie ein Kegel aus. Die zweyte Art spritzet kleine Funken aus, die wie eine glühende

Kohle

Kohle aussehen, in gerader Linie aufhüpfen, wenig knistern, aber lebhaft, doch ohne Erschütterung stechen. Die dritte Art macht die elektrische Blitzschlängungen aus. Diese knistern im Herausfahren, stechen die Hand weniger schmerzhaft, sie erschüttern aber den getroffenen Theil mehr oder weniger. Es fragt sich nun, welche Eindrücke macht nun wohl jede Art, auf die reizbaren und empfindsamen Theile des thierischen Körpers?

Es wurden Hunde, Katzen und Frösche dazu genommen, man hielt behutsam ihre, von der Haut und dem Zellgewebe entblößte Muskeln an den elektrischen Leiter; aber die Thiere verhielten sich dabey ruhig, und man bemerkte kein Zucken an den Muskelfasern. Von der Mittelsorte, d. i. den Funken, fühlten sie einen heftigen Schmerz; wie man aus ihrem Geschrey schliessen konnte; und man bemerkte an den Muskeln derselben Schwankungen, welche sich aber nicht weit erstreckten, sondern nur die nächsten Fasern trafen. Die Blitze schienen weniger zu schmerzen, aber die Fasern der Muskeln zitterten stärker; diese Schwankungen nahmen fast den ganzen Muskel ein, und dauerten einige Zeit. In beiden Versuchen waren es keine regelmäßige Zitterungen, sondern mehr ein Krampf, der sich aber nicht weit erstreckte sondern blos auf den getroffenen Orte eingeschränkt blieb.

Man

Man brachte nun die Elektricität an ihre entblößten Nerven, und deren entblößtes Mark an: der Büschel that hier nichts, aber Funke und Blitz erregten einen empfindlichen Schmerz, und in dem angrenzenden Muskel heftige Krämpfe; sonderlich aber thaten dieß die elektrischen Blitze.

Um zu wissen, was die Elektricität auf todte Theile wirken würde, wurden einige herausgenommene Herzen der Frösche und Fische, wenn keine andere Reizmittel fähig waren, sie zum Schlagen zu bringen, durch Funken und Blitze elektrisirt: und davon entstanden ziemliche Bewegungen; sogar daß man sie noch nach dreyen Tagen durch die Elektricität wieder erwecken kann. Eben dergleichen geschieht auch an todten Nerven. Ist aber das Thier schon ganz kalt: so wirkt die Elektricität kaum eine halbe Stunde noch. So lange das Thier noch warm ist, so lange bewegen sich die Fasern, als ob sie von der zudringenden Flüssigkeit noch Empfindung hätten, und derselben Widerstand entgegen stellen wollten.

Alle diese elektrische Folgen an den reizbaren und empfindenden Theilen todter oder lebendiger Thiere zeigen sich stärker, wofern die Thiere isolirt sind. Die Krämpfe dauren alsdann länger, und Funken und Blitze sind lebhafter. Gemeiniglich geschehen die Krämpfe beym Ausgange der Funken, aber zur Zeit der starken Elektricität geschehen

schehen sie schnell und fortdauernd, wenn man gleich weder Funken noch Blitze herauszieht.

Um den elektrischen Eindruck auf gelassenes Menschenblut zu erfahren, gebrauchte man zwey Thermometer, eins wurde elektrisirt, das andere nicht: man bemerkte nicht eher einigen Unterschied zwischen beyden, als bis das Blut zu gerinnen anfing; denn das elektrisirte Blut behielt seine Flüßigkeit etwas länger, sonst blieben Farbe und Kügelchen einerley. Aber das elektrisirte Blut verlor hundert und fünf und vierzig Gran, und das nicht elektrisirte büßte nur hundert Gran ein.

Folglich ist die elektrische Materie das stärkste Reizmittel für die empfindlichen und reizbaren Theile; weil sie lebhaftere, allgemeine und dauerhaftere Krämpfe macht, als alle Reizmittel; und sogar noch nach dem Tode. Hierzu kömmt noch ihre erstaunliche Geschwindigkeit: indem sie in weniger als Einer Sekunde Zeit, eine sechs und dreißig Fuß lange Kette durchläuft; und daher muß ihr schneller Stoß reizbare Fasern sehr empfindlich treffen. Da alle Theile im Körper feuchte sind, und die elektrische Materie sehr subtil, elastisch und zugleich sehr schnell in der Bewegung ist, ferner jede sichtbare Faser aus vielen kleinen Fäserchen besteht, die alle zugleich davon durchströmt werden: so erhellet daraus die große Wirkung auf die reizbaren Theile. Die Elektricität

macht

macht hiernächst auch das Blut flüssiger; weil sie die Blutkügelchen, mit den darinnen enthaltnen Eisentheilen, länger in Bewegung erhält, und die Ausdampfung des Blutes, also auch die Absonderungen vermehrt.

Der Puls schlägt bey sehr reitzbaren Personen, während des Elektrisirens, gedoppelt so geschwinde; seine Stärke ist aber nach den Temperamenten verschieden, er verstärkt sich bey Cholerischen, ändert sich aber bey Melancholischen und Pflegmatischen fast gar nicht. Er läßt bey sehr muntern Personen oftmals nach, aber er ist auch ein wenig gespannt; bey allerley Temperamenten schlägt er regelmäßig.

Auch die Wärme wuchs bisweilen um zehn Jahrenh. Grade gegen das Ende der Operation; und daher vermehrt sich auch das Athemholen bis zum ziemlichen Schweisse. Die Haut wird an der Stelle roth, aus der man die Funken herauszieht; und sie entzündet sich, wenn man sie lange elektrisirt. Zieht man sie aus sehr muskulösen Stellen: so empfindet man konvulsivische Bewegungen darinn.

Auf die Erhitzung von der Elektricität folgt eine merkliche Erschlaffung und Schwäche, sonderlich an empfindlichen Personen, die leicht bey dem Elektrisiren Zuckungen an sich wahrnehmen. Nachdem der Ton der Faserspannung, oder die

Lebenskraft in einer Person beschaffen ist, nachdem wirkt einerley Elektricität auf die Personen lebhafter oder matter; sie mag nun positiv oder negativ seyn. Es würde indessen nützlich seyn, wenn man genau wüßte, was diese beyde wiedervereinigte Arten der Elektricität, die einander entgegengesetzt sind, für Folgen im menschlichen Körper haben.

Zu dem Ende wurden die Thiere dergestalt elektrisirt, daß sie bald zum positiven, bald zum negativen Leiter dienten. Man bemerkte in beyden Fällen überhaupt einerley Erfolg, den die einfache Elektricität machte, sonderlich die positive; alle waren aber nach Anzeige des Elektrometers stärker, und es war der einzige Unterschied der, daß der Puls nicht so regelmäßig in der gegenseitigen Elektricität gieng, als in der einfachen; und dieß geschieht gemeiniglich, wenn die elektrisirte Person den Negativleiter macht; indem der Puls nach jedem empfangenen Stoße schneller schlug und nachließ.

Aus diesen Versuchen sieht man, wie die Elektricität eigentlich auf den Menschen wirkt. Sie reitzt alle Fasern, und Nerven, folglich auch das Schlagen des Herzens und der Schlagadern; denn es richtet sich die Geschwindigkeit dieser Schläge, nach der Geschwindigkeit, wie sich die Fasern zusammenziehen. Nun bringt die beschleunig-

nigte Bewegung des Herzens und der Arterien, im Blute eine grössere Flüssigkeit hervor, welche dadurch noch vermehrt wird, daß sich die elektrische Kraft den Blutkügelchen mittheilt. Und da es scheint, daß die Elektricität, die idioelektrischen Nerven nicht einmal mit in Anschlag gebracht, auf uns blos in sofern wirkt, als unser Körper eine Masse von Flüssigkeiten ist, deren Schichten von feuchten Fasern getrennt sind, alles Wäßrige aber ein guter Leiter ist, und selbst das Fett, mit den Nerven und Sehnen, von warmen feuchten Dampfe durchdrungen wird, folglich in unserm ganzen Körper kein einziger trockener Punkt vorkömmt, die Blutkügelchen aber die meiste Schwere und Anziehungskraft gegen einander äussern, und die Grundlage des Eisens enthalten: so kann die Elektricität vielleicht auf sie, als ein Halbmetall noch stärker wirken, und diese Kette von Kügelchen in den Adern noch beweglicher machen. Ohne Zweifel beschleunigt auch die Elektricität dadurch, daß sie die Luft, wie es schon der Geruch giebt, phlogistisirt, das Athemholen, so die Natur eigentlich zum dephlogistisiren der Lunge bestimmt hat: und so dient sie, das Blut wärmer zu machen, und es von den subtilen fremdartigen Theilen zu reinigen, welche von der Elektricität aufgelößt, verflüchtigt, und durch die unmerkliche Ausdünstung der Haut ausgeführt werden, welches der elektrische Schweiß bestätigt.

Endlich reitzt sie vorzüglich die Stelle, wo sie in die Haut ein- und wieder herausgehet; denn es zeigt sich daselbst eine Röthe und Entzündung: folglich muß sie den Zufluß des Blutes dahin durch einen Reitz befördern; so wie es spanische Fliegen dahin ziehen. Da übrigens auf alle starke und lebhafte Bewegungen im Körper eine verhältnißmäßige Erschlaffung der überspannten Fasern folgt: so kann die Elektricität die Fasern zwar spannen, aber auch zum Erschlaffen vermögen.

Die Lähmung hat gemeiniglich eine Unthätigkeit der Nerven auf die Muskelfasern zum Grunde; es sey nun ein Druck, oder eine Verschleimung, eine Steifheit oder eine Schlaffheit des Nerven daran Schuld. Ist es eine Zusammendrückung von einer andern Flüssigkeit: so kann die Elektricität dieselbe auflösen, wenn sie durch den Stillstand dick geworden; da sie die resorbirenden Gefäße anreitzt, sich mehr zu erweitern, und hierauf wieder zu verengern, folglich den Schleimtheil wieder in die zirkulirende Masse hineinzupressen. Ist es Verstopfung, so pflegt diese Verstopfung, nach den Lieberkühnschen Versuchen, nicht in der eigentlichen Substanz der Nerven, sondern in den Blutgefäßen statt zu finden, welche dahin laufen, und im Zustande der Verstopfung aufgetrieben erscheinen, folglich einen Theil des Nervenmarkes zusammendrücken. Indem sich nun das Herz nebst den Arterien geschwinde

schwinde zusammenzieht, und folglich auch das Blut selbst: so trift der Stoß des Blutes auch diese Verstopfung mit mehr Gewalt; besonders da die elektrische zarte Flüssigkeit auch diesen widerstehenden Pfropf durchströmt, umwälzt, oder wenn es Fett ist, überhüpft, und dadurch wieder beweglich macht; wodurch diese isolirte Stelle des Umlaufs aufhört, und die Zähigkeit von dem drängenden Strome überwältigt wird. Eben so kann die elektrische schnelle Durchströmung den verschnürten oder verwickelten feinen Gefäßen ihren natürlichen Durchmesser mit der verlohrnen Lage wiedergeben; bey steifgewordnen Nerven ziehen sich ihre Bestandtheile einander an sie kommen sich zu nahe; und auch hier können die Reihen von heftigen Erschütterungen die natürliche Weichheit oder Lockerheit im Gewebe wieder herstellen. In der Schlaffheit der Nerven scheint hingegen das Elektrisiren, wegen der davon erfolgenden Schwäche, von keinem Nutzen zu seyn.

Man muß also zu einer völligen Heilung, noch das Reiben und andre stärkende Mittel zu Hülfe nehmen; besonders wenn das Elektrisiren anfängt, an dem Gelähmten wirksam zu werden; weil man befürchten müßte, daß sonst durch die Schwächung die Lähmung wieder kommen könnte. Daher scheint die Elektricität in einem Augenblicke Wunder zu thun, und in dem andern einen schnellen Rückfall zu veranlassen.

Bey allen Behandlungen muß man die Stärke der Maschine nach dem Temperamente der gelähmten Person mäßigen. Starke und muntre Personen, deren Säfte dichte amalgamirt, folglich viel wärmer sind, also leicht in Wallungen gerathen, verlangen ohne Zweifel eine gelinde Behandlung; wenn nicht eine äusserst schnelle Durchströmung, eine sehr merkliche Schwäche hinterlassen soll, wodurch die Heilung aufgehalten wird; folglich muß man allezeit, sonderlich im Anfange, die Person selbst zum Elektrometer machen, und sehr schwach mit der Dose anfangen. Melancholische und phlegmatische, deren Blut schwer in Bewegung zu bringen ist, vertragen die positive schon besser.

Eine Frau von funfzig Jahren und von phlegmatischem Temperamente, war an beyden Armen völlig gelähmt, von zurückgetriebener Krätze. Man elektrisirte sie positiv, und da ihr Puls nach den zween ersten Stößen, nur zwölf Schläge auf die Minute mehr machte: so ward der Stoß wiederhohlt, bis der Puls neunzig Schläge auf die Minute machte; da er sonst in solcher Zeit nur sechzig betrug. Nach drey Tagen erschienen im Nacken Geschwüre, wie Kinderblattern, mit starker Eiterung; sie bemerkte an den Fingern eine kleine Empfindung vom Nadelstiche. In vierzehn Tagen nahm die Empfindbarkeit immer mehr zu, es wurden ihr Stärkungsmittel verordnet, da

sich

sich die Schwäche einzustellen anfieng, man fuhr mit dem Elektrisiren fort: und innerhalb acht Tagen kam die Empfindung wieder; und die Kranke bekam die willkührliche Bewegung ziemlich wieder. Sie ward also bloß elektrisirt, und da nach vier Tagen die Empfindung schwächer geworden war: so wurde die erste Methode (vermuthlich die Erschütterung durch den Stoß) wieder vorgenommen; und die Kranke wurde in sechs Wochen völlig und mit Bestand wieder hergestellt.

Ein Mann von sehr starkem und hitzigen Temperamente, war an beyden Beinen halb gelähmt; ob er gleich daran noch das Gefühl behielt. Die Ursache davon war die Hemmung des Flusses der güldnen Ader. Man elektrisirte ihn blos einfach auf dem Isolirbrete, man zog längst den Beinen Funken heraus, vom Gelenke bis ans Knie: und das Elektrisiren zeigte sich gleich anfangs sehr thätig, nach einer Viertelstunde verdoppelte sich die Anzahl der Pulsschläge, er schwitzte sehr; und nach einigen Tagen konnte er schon am Stocke gehen. Man gab ihm drey Stöße; aber am folgenden Tage konnte er nicht mehr stehen. Da man die erste Methode wieder vornahm, vergieng die Lähmung in zweyen Monaten völlig, ohne alle stärkende Mittel; weil ihn die Elektricität wenig schwächte. Doch drey Wochen nachher wurden die Beine wieder schwach und schwankend, und schwollen etwas. Man gab ihm also die Quin-

quina mit gutem Erfolge ein: und es stellte sich mit der güldnen Ader auch die Gesundheit wieder ein.

Ein mehr als achtzigjähriger Greis, dessen Bein seit vielen Jahren völlig gelähmt war, und der von einem abermaligen Anfalle des Blutschlagflusses auch die Bewegung am andern Beine verloren hatte, von einer der stärksten Leibesbeschaffenheit, und von munterem Temperamente, gab vom einfachen Elektrisiren durchaus keinen Funken von sich; und selbst der Puls wollte nicht geschwinder schlagen. Folglich wurde der elektrische Stoß zu Hülfe genommen: er fieng darauf an, den Fuß zu bewegen, der neulich gelähmt worden; und man hatte alle Hofnung, ihn völlig wieder herzustellen, wenn er die Kur fortgesetzt hätte. (Gerhard in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin von 1772).

Im Journal de Physique von 1777, schlägt Changeux die Elektricität, als das kräftigste Mittel vor, Scheinbartodte zu retten. Die Gelegenheit dazu gab eine Person, welche nach der Schlafsucht wirklich gestorben zu seyn schien, und durch das Elektrisiren, so wie man gelähmte behandelt, wieder zum Leben gebracht wurde. Man könnte sie also in folgenden Krankheiten und Zufällen mit Nutzen versuchen, deren Folge oft ein scheinbarer Tod ist. Es sind dieses aber die konvulsivischen Zufälle, das schwere Gebrechen,

die

die hysterischen Zufälle, die Starrsucht, Schlagflüsse, Erschöpfung durch langes Fasten, starken Blutfluß, Würmer, Ertrinken, Erwürgen, starke Kälte, Ersticken von verdorbner Luft, starke Leidenschaften, u. dergl. In allen diesen Uebeln kann das Nervensystem durch das Elektrisiren wieder in Bewegung gebracht werden; und vielleicht ist die elektrische Flüssigkeit das nächste Agens unsrer Lebensgeister; wenigstens bewegt sie unsre Nerven, unter allen Hülfsmitteln am geschwindesten und kräftigsten.

Wir wollen hier gelegentlich noch beyfügen, wie sich jemand, der sich mit elektrischen Versuchen beschäftigte, ohne Maschine zu elektrisiren pflegt. Er wusch sich vor dem Versuche den ganzen Körper mit frischem Wasser, räucherte sich mit weissem Weihrauche, nahm frische Wäsche, zog seidene mit gezupfter Seide dicht ausgefüllte Fußsocken, seidene Strümpfe, Beinkleider und Weste an, streckte einige Zeit beyde Hände mit ausgedehnten Fingern in die Luft: und so sogen die Nägel und Haare ausser dem Athem mehr Elektricität in ihn. Die ganze Bekleidung isolirte ihn; und nun konnte seine Pluselektricität auf alle Minuselektrische Körper mit Uebergewicht wirken.

IV.

Beyspiele von einem ausserordentlich hohen Menschenalter, und der Wiederverjüngung.

Peter Zorten, ein Bauer von Kavarisch aus dem Temeswarer Bannat, starb den 5ten Jan. 1724 in seinem 185sten Jahre. Sein jüngster Sohn war damals 97 Jahr alt.

Johann Rowin, von Szatlowacaransbetscher aus dem Temeswarer Bannat, lebte mit seinem Weibe Sara Desson 147 Jahre in der Ehe, und starb im 172sten Jahre. Die Frau wurde 164 Jahre alt. Bey seinem Tode war sein jüngster Sohn 99 Jahr alt.

Henrich Jenkens starb 1670, in der Grafschaft York, im 169sten Jahre: und man errichtete dem englischen Methusalah, auf Unterzeichnung, ein öffentliches Denkmahl. Er hatte Henrich den Achten gesehen, und erinnerte sich, im Treffen bey Floweden 1513, als ein zwölfjähriger Knabe, mit einem Pferde gegenwärtig gewesen zu seyn, welches man mit Pfeilen beladen gehabt, so damals noch Mode waren. Fünf hundertjährige Greise seines Kirchspiels versicherten, ihn in ihrer Kindheit schon als Mann gekannt zu haben. Noch im hunderten Jahre ging er nach York zu Fuße und konnte noch schwimmen.

Nach

Nach den philosophischen Transactionen, starb ein Engländer im 165sten, und ein anderer im 140sten Jahre; beyde blieben bis an ihr Ende gesund und kraftvoll. Der Engländer Johann Purs wurde fast 152 Jahre alt, sein Sohn 127.

In Polen starb auf den Gütern des Salusky ein Landmann von 157 Jahren, welcher in seinem dreyßigsten Jahre das erstemal geheirathet, in dieser Ehe 58 Jahre gelebt, sechs Kinder gezeugt, in der zweyten Ehe 55 Jahre gelebt, und sieben Kinder gezeugt hatte. Er ging in der polnischen Kälte jederzeit leicht bekleidet, und war niemals krank gewesen. Sein Vater war 150 Jahre alt gewesen.

Im Jahr 1748 den 20 Febr. starb zu Leighton, nahe bey Minshual in der Grafschaft Chester, Thomas Damm im 155sten Jahre.

Thomas Parre, ein Bauer von Shropshire, starb in London, wohin ihn der König Karl I. hatte kommen lassen, in einem Alter von 152 Jahren und 9 Monaten. In seinem 120sten Jahre hatte er sich wieder verheirathet.

Der alte Norwege, Christian Jacob Drachenberg starb den 28 Jul. 1770 im 146sten Jahre, nachdem er Tags zuvor nach seiner Gewohnheit seine Bekannten besucht hatte. Er war zu Sawanger in Norwegen geboren, und hatte auf der dänischen Flotte als Matrose gedient. Er

ver-

verheirathete sich das erstemal in seinem 111ten Jahre mit einer Wittwe, Namens Maria Michael, die damals in ihrem 60sten Jahre war.

Christian Hartknoch, Aeltervater des preußischen Geschichtschreibers Stephan Hartknoch, ist im 130sten Jahre gestorben.

Ein alter Oberrichter zu Siara, mit Namen Andreas Visal de Negreiros, starb 1773 in einem Alter von 124 Jahren. Er besaß jederzeit ein vortrefliches Gedächtniß, und alle Munterkeit der Sinne. Von seinen 30 Söhnen und 5 Töchtern, die nebst ihren Nachkommen 188 Personen betrugen, lebten, als der Oberrichter starb, noch 149 Personen mit ihrem Stammvater in einem Hause beysammen.

Im Jahre 1760 starben zu Philadelphia in Amerika zwey Eheleute, der Mann Claude Cottreil war 120, seine Frau, welche drey Tage nach ihm starb, 115 Jahre alt. In der Ehe hatten sie (welches vielen ein offenbarer Druckfehler scheinen muß) fast ein volles Jahrhundert, nämlich 98 Jahre, und welches das unglaublichste ist, friedlich beysammen gelebt.

Im Jahre 1758 starb in einem Bergdorfe der Provinz Languedoc eine Frau von 118 Jahren, Namens Florette Roux, und das Jahr darauf ihr 140 jähriger Ehemann, Jakob Gum, nach einer Ehe von 79 Jahren. In eben dem

Jahre starb in Dauphinee ein Dorfpfarrer von 108 Jahren, der fast volle 80 Jahre im Amte gestanden, und alle seine Pfarrkinder bis auf Eins getauft hatte. Er las noch zwey Tage vor seinem Tode die Messe, und war übrigens niemals krank gewesen. Ein Greis zu Pau besuchte noch in einem Alter von 110 Jahren die Stadtjahrmärkte, heirathete, da er 105 Jahre alt war, ein junges Mädchen, und zeugte zwey Jahre darauf ein Kind mit ihr.

Bey Lode in Esthland starb ein gewesener Schwedischer Reuter, Namens Mathias Frisch im 116ten Jahre. Er behielt sein Gesicht so vollkommen, daß er noch einen jeden auf 50 Schritt erkennen konnte; seine Frau, mit der er 14 Kinder gezeugt hatte, starb im 98ten Jahre. Noch zwey Tage vor seinem Tode wollte er ein junges Mädchen heirathen. Wenige Stunden vorher hackte er sich noch selbst Holz zum Einheitzen. Er starb auf einem Stuhl, auf welchem er sich zur Mittagsruh hingesetzt hatte, sehr sanft, nachdem er noch vorher eine starke Mahlzeit gethan, und ein ganz Maaß Bier ausgetrunken hatte.

Ein Dorfwundarzt in Frankreich starb 1758, 112 Jahre alt. Er war niemals krank gewesen, hatte sich niemals zur Ader gelassen, nie abführende Mittel gebraucht, berauschte sich alle Tage, heirathete zum andernmal als Greis von 82 Jahren

ren, und hinterließ eine Tochter von zwanzig Jahren.

Zu Zschecheln, in der Niederlausitzischen Herrschaft Sorau, starb im November 1783 an Altersschwachheit eine Bauersfrau, Namens Elisabeth Mösbussin, im 98sten Jahre ihres Alters. Sie hat acht Söhne geboren, von denen sie 28 Enkel und 56 Urenkel, mithin eine Nachkommenschaft von 92 Personen erlebt hat.

Uebrigens merken wir hierbey noch gelegentlich an, daß man alte Leute mehr in gebirgigten als niedrigen Ländern findet.

Was die Wiederverjüngung betrift: so hat man davon folgende Beyspiele beobachtet.

Margarethe Verdur ging, (wie im Dictionaire de Merveilles de la Nature von Sigaud de la Fond, 1781, erwähnt wird) da sie 25 Jahre alt war, als Layenschwester ins Kloster. Wegen ihrer schwächlichen Leibesbeschaffenheit, indem sie alle Jahre hartnäckigen Flüssen unterworfen war, überließ man sie bloß den klösterlichen Andachtsübungen. Und dennoch konnte sie diese gemächliche Lebensart nicht für einem frühzeitigen Alter schützen. Sie verlor schon vor dem fünf und dreyßigsten Jahre alle Zähne, wurde mager, runzlich, abgezehret, und mußte die Brille gebrauchen. In dieser Stumpfheit des Mittelalters brachte sie bis in das vier und sechszigste

ste Jahr zu. Nun wurde sie krank, und sie litte so heftige Kopfschmerzen, daß ihr die leichteste Bedeckung unerträglich war, sie wurde engbrüstig: aber etwa zehn Jahre vor ihrem Tode verschwanden alle ihre kränklichen Umstände; sie wurde vollleibig, fleischig, da sie sonst immer trocken und mager gewesen war; fast alle ihre Runzeln vergingen; ihr Gesicht wurde wieder so helle, daß sie die Brille entbehren konnte; sie bekam wieder scharfe, doch schwarze Zähne; der welke Busen wölbte sich jugentlich; und damit die Verjüngung vollständig werden sollte, so bekam sie ihre monatliche Reinigung wieder. Dieser Zustand dauerte bis zu ihrem Tode fort, welcher im Jahre 1743 erfolgte, da sie 76 Jahre alt war; sie starb an einem heftigen vier und zwanzigstündigen Fieber, in welchem sie den Gebrauch ihrer Sinne verlohr.

Menzel, der Leibarzt des Kurfürsten Friedrich Wilhelms des Großen, sahe im Jahr 1666 zu Kleve einen Greis von 120 Jahren, welcher sich für Geld sehen, und dem Kurfürsten vorstellen ließ. Seine Stimme war so stark, daß man ihn über hundert Schritte weit singen hören konnte. Er hatte gesunde weiße Zähne. Dieser erzählte, vor zwey Jahren im Haag einen Engländer gesprochen zu haben, dem er seine Kopfschmerzen und die Schmerzen in der Kinnlade geklagt habe. Der Engländer habe ihm darauf

auf Muth eingesprochen, und mit der bevorstehenden Verjüngung getröstet, daß diese Schmerzen neue Zähne vermuthen liessen; indem er eben diese Schmerzen an sich erfahren habe. Dieses sey auch wirklich eingetroffen; und er habe bald darauf, unter Empfindung heftiger Schmerzen, neue Zähne bekommen.

In einer Kirche zu Münster in Lucern zeigt man das Grab des Johann Baldek, Abts zu Kilchberg. Er starb 1348 im 186sten Jahre. In seinem Alter fielen ihm die Zähne aus, und wuchsen wieder neue; auch seine grauen Haare wurden wieder schwarz. Er hat folgende Grabschrift:

de Kilchbergeanus, edentatusque Decanus
rursum dentescit, nigrescit, hic requiescit.

Um nun diese Beyspiele durch eine kleine Nutzanwendung für unsere Leser interessanter zu machen, fügen wir noch folgende Bemerkungen bey:

Das Alter verknocht die Gefässe, und verkalkt die Knochen; beydes ist eine Wirkung des Brennstoffes; und alle hitzige, mit vielem Brennstoffe versehene Getränke und Speisen bringen Verkalkung hervor. Das einzige Mittel in der Natur, so die Verknochung der Gefäße hindert, ist das Brennstoffleere, oder die Dephlogistisirung der Säfte: folglich verjüngt diese; und dephlogistisirte Luft färbt das Blut, so in jungen Menschen und Thieren hellroth, in alten aber schwarz-

roth und sehr phlogistisch ist, wieder hellroth, sobald sie das Phlogiston niederstürzt und scheidet.

Daher sind folgende Vorschriften für uns Verjüngungsmittel: leichte Pflanzenspeisen, ohne Fett und Gewürze, dünne Getränke, sonderlich Wasser mit ein wenig Essig, reine Luft, Vermeidung der Leidenschaften, vornämlich des Zorns, öfterer Wechsel der Wäsche, tägliche Ableitung des sich anhäufenden Brennstoffes, und nach Beschaffenheit des Körpers, negatives Elektrisiren.

V.

Folgerungen aus den Versuchen des Professor Moscati, über das Blut.

Man entdeckt im geronnenen Menschenblute drey von einander unterschiedne Principien: den serösen Theil, den schleimigen, und kleine rothe Kügelchen, zu welchen sich, während des Umlaufes, noch eine Menge Phlogiston, als die vornehmste Ursache der Flüssigkeit, oder Vereinigung aller Theile, gesellet, d. i. der Wärmestof.

Der seröse Theil, als der leichteste, trennt sich von den übrigen, wenn das Blut aufhört, sich zu bewegen; er bleibt an der äußern Luft und an der Kälte flüßig, und verdichtet sich von der Mineralsäure, und von der Hitze des siedenden Wassers, und vom Phlogiston.

Der Schleimtheil wird an der freyen Luft dichte, wird aber vom Phlogiston flüßig erhalten; da doch der seröse Theil davon verdichtet wird. Um diesen Schleimtheil zu bekommen, gießt man Blut in ein, im hunderten Fahrenh. Grade siedendes Wasser, oder in kaltes Wasser, so man wohl umrührt; denn alsdenn bleibt das Serum im Wasser flüßig, die rothen Blutkügelchen lösen sich auf, und färben es roth, und aus dem Schleimtheile werden weiche, weiße Fasern oder zähe Flocken.

Wenn man ein noch flüßiges Blut in brennbare Luft bringt, so bleibt es zwey Tage im Zustande seiner Flüßigkeit, und ist so wenig verändert, als ob es noch in der Blutader umliefe; und die brennbare Luft behält ihre Entzündbarkeit, und detonnirt noch, wenn man eine Kerze anbringt.

Unter allen Theilen macht der Schleimtheil im Blute die größte Menge aus; weil die Blutklümpe fast blos aus dem Schleimtheile bestehen. Dieser Schleimtheil ist nicht mit dem Serum einerley;

nerley; weil einerley Agens auf beyde verschieden wirkt. Der Schleimtheil hat seine Flüßigkeit dem phlogistischen Wesen zu danken: er wird hart, wenn dieses verfliegt; und sonderlich an der freyen Luft, die das Phlogiston verflüchtigt, wie den phlogistischen Aether. Die größte Flüßigkeit des Schleimtheils in Entzündungsfiebern, rührt von Ueberladung desselben mit dem Phlogiston her. Daraus sieht man, wie der zähe Schleim, der die Nase, den Schlund, Magen und Darmkanal überfirnißt, und im Körper, Kopfe u. s. w. in solchem Ueberflusse angehäuft wird, dieser so zähe, leimartige Schleim in haarfeinen Gefäßen vorher habe umlaufen können, da er noch flüßig vom Phlogiston in den Gefäßen fortgetrieben ward, ehe ihn die Haarröhrchen ausgossen. Er war im Gefäße noch flüßig und phlogistisch, und wird an der Luft klebrig und hart. So wird der Eiter erst, außer der Wunde, an der Luft zu Eiter. Uebrigens werden in Rücksicht auf die Ueberladung mit dem Phlogiston, Kühlmittel und wäßrige antiphlogistische Mittel, in Entzündungen und Wallungen, als Phlogistonsableiter, sonderlich die Säuren im Wasser, heilsam. Selbst brennbare Luft eine Zeitlang im Wasser geschüttelt, verliert ihre Phlogisticität, und wird zum Athmen tauglich gemacht.

Bey Untersuchung der rothen Blutkügelchen, welche das Serum färben, findet sich, daß der

eigentlich färbende Theil im Blute, eine grünliche Erde ist, welche durch den Beytritt des Phlogistons roth gefärbt wird, und so im Blute eines lebenden Menschen die Röthe ausmacht, durch die Lippen und Wangen durchleuchtet, u. s. w. Wenn man das Phlogiston zu dem frischgelassenen Blute eines Menschen bringt, so geht es aus der dunkeln Röthe bis zur Schwärze über; vermindert man das Phlogiston darinn, so verwandelt sich die Schwärze in ein schönes Roth; schafft man alles Phlogiston fort, indem man die färbende Erde, an und für sich von den übrigen Bestandtheilen des Blutes absondert, so verschwindet alle Röthe, die Materie wird grünlich, und bleibt so verdeckt, länger als Ein Jahr.

Um zu beweisen, daß der phlogistische Antheil im Blute bleibt, wenn solches gleich kalt und geronnen ist, und seit drey oder vier Tagen gelassen worden, und daß die Röthe im Blute von den mehrern oder wenigern Brennstoffe abhängt: so darf man nur etliche Klümpchen des auf einen Teller geronnenen Blutes in die brennbare, in die vom Thierathem phlogistisirte Luft, in den Kohlendampf, und sogar in die Darmluft bringen; so werden alle diese rothen Klümpchen in wenig Stunden schlechterdings schwarz. Bringt man sie an die äußere Luft, so wird alles wieder roth; und das nach einigen Wiederholungen. Selbst

unter

unter der Luftpumpe zeigt sich ein Blut, das drey Tage alt und kalt ist, noch phlogistisch.

Aus diesem Grunde sieht man ein: warum der Gebrauch der Eisenmittel in der Medicin blassen Personen die blühende Röthe wieder giebt; denn Eisen phlogistisirt das unphlogistische Blut: warum bleichsüchtige Personen grünlich aussehen; da es der Farbe des Blutscharlachs am Phlogiston mangelt. Und warum giebt sonst ein geistiger Wein dem Gesichte auf etliche Stunden eine lebhafte Röthe?

Beständig wird das Phlogiston in unsre Körper hineingebracht, und durch die Nahrungsmittel und Getränke erneuert; fürs Phlogiston arbeitet die Welt im Schweiße ihres Angesichts; das Phlogiston zirkulirt in unserm Blute, und ist die bewegende Kraft des ganzen hydraulischen Fuhrwerks, von dessen Geschwindigkeit die aus- und einathmende Lunge den Ton und Takt angiebt; und in dieser periodischen Ebbe und Fluth verdünstet endlich das durch die Elektricität und die Wände, und das Gedränge der Gefäße feiner geriebene, volatilisirte Phlogiston in die Luft. Ein großer Theil davon dünstet durch die Haut aus; welche, selbst in dem gesundesten Zustande, die Atmosphäre phlogistisirt. Da alle Speisen und Getränke im Magen der Menschen und Thiere die Gährung ausstehen müssen, welches man Verdauen nennt; so entwickelt sich in allen die fixe

und brennbare Luft, so wie unter den Kleidern aus der Haut, sonderlich nach dem Mittagsessen; und alsdann findet man an einer Tascheneletrisirflasche, da man einen Wachstafft an einem Däumlinge von wildem Katzenfelle streicht, die meiste Elektricität. Folglich elektrisiren warme Speisen und der Wein den Körper augenscheinlich; und wenn man nach dem Essen ein Glas auf die Hand setzt, und daraus eine lange Röhre in ein Gefäß mit Wasser führt: so findet man, sonderlich an einem Fieberkranken, die Luft nach Einer Stunde im Glase und Wasser phlogistisch.

Daher wird es begreiflich, daß ein beständiges Gleichgewicht zwischen dem Verdünsten und Wiederergänzen des Phlogistons in uns, die Gesundheit abwägen muß, daß wir den Umlauf des Blutes durch Bewegung und Arbeit unterstützen müssen, damit die unmerkliche Ausdünstung dem neuen Phlogiston Platz machen könne, daß theure Speisen und Getränke, (die wohl riechen und gut schmecken) den Magen durch ein delikateres Phlogiston überladen, das Blut entzündbar machen, und Faulfieber erregen; folglich stärkere Ausdünstung verlangen.

Was übrigens die oben erwähnten Blutkügelchen betrifft: so will Herr de la Torre gefunden haben, daß die Theile des Blutes nicht Kugeln seyn, wie man sonst behauptet, sondern Ringe, die in der Mitte leer und länglicht sind.

Sie

Sie rollen ab und zu, vereinigen und trennen sich, behalten aber stets ihre Figur; zuweilen wenn die Bluttheilchen gedruckt werden, öffnet sich der Ring, und wird zu einer langen Kette, schließt sich aber sogleich wieder. Wenn das Blut mit Wasser vermischt wird, behält es seine Ringe, gießt man aber zu viel darauf, so lösen sie sich auf.

VI.

Beobachtungen an den Körpern solcher Personen, die durch Kohlendampf, oder in Weinkellern, und von andern mephitischen Dämpfen erstickt sind; nebst den dabey anwendbaren Mitteln.

An Erstickten ist besonders die Zunge außerordentlich dick angeschwollen, so, daß sie kaum im Munde Platz hat; sie pflegt in kurzer Zeit schwarz anzulaufen. Eine Wäscherin, welche vom Kohlendampfe erstickt war, aber noch zu rechter Zeit an die freye Luft gebracht und gerettet wurde, klagte lange hernach noch über das Unvermögen, Speisen hinabzuschlucken; und sie beschwerte sich

ebenfalls, daß die Zunge nicht im Munde Platz hätte; sobald sie sich aber mit Wasser und Weinessig gurgelte, vergieng das Uebel.

Die Augen sind an Personen, die von mephitischen Dämpfen erstickt sind, sehr hervorragend, gar nicht matt oder trübe, sondern sie glänzen noch den dritten Tag nach dem Tode; oft funkeln sie noch elektrischer, als im Leben; da doch dieser Glanz nach einem langen Todeskampfe durch ein trübes Häutchen verfinstert zu werden pflegt. Eben so findet man auch die Augen bey den am Schlagflusse Verstorbnen glänzender als gewöhnlich.

Die Körper derer, die von mephitischen Dämpfen erstickt sind, behalten ihre Wärme lange Zeit; und diese ist sogar oft unmittelbar nach dem Tode größer, als in ihrem Leben, und da sie gesund waren. Auch an Todten, die vom Schlage gerührt waren, bleibt der Körper noch lange warm. An Erstickten bleiben die Glieder lange biegsam, und sie lassen sich drehen, wie man will; ihr Gesicht ist aufgetrieben, und röther als sonst, alle Adern desselben strotzen von Blut. Der Hals und die obern Enden des Körpers sind so angeschwollen, daß man sie für aufgeblasen halten sollte; aber der Fingerdruck bleibt nicht, wie am Windgeschwulste zurücke.

Der

Der erste Angriff des tödtenden Gifts von Kohlendämpfen, vom gährenden Moste, oder aus Gruben, hat, nach aller Vermuthung, die Lunge getroffen; denn solche Personen fühlen eine ängstliche Beklemmung, sie öffnen den Mund, um eine größere Menge Luft, als durch den Nasenkanal einzuathmen; aber diese phlogistische Luft vermag ihre Lunge nicht mehr auszudehnen; folglich wird das Blut genöthigt, im Laufe stille zu stehen, und sich in den Gefäßen des Kopfes anzuhäufen; daher sterben solche Leute am Schlage.

Wenn man Vögel in Kisten einschließt, in welche ein Trichter die Dämpfe des untergesetzten Kohlenbeckens führt: so hat man alle Mühe, ehe sie ersticken; da doch vierfüßige Thiere bald darinn umfallen, und Hunde eher als Katzen. Die Thiere sperren Schnabel oder Mund auf, fallen schnell ohne Bewegung um; und liegen in der tiefsten Betäubung todt.

Demnach zeigen die Versuche mit Thieren, so wie die Erfahrungen an Menschen, daß bey Einathmung mephitischer Dämpfe das Athemholen allmählig still steht, und hiervon auch das Schlagen des Herzens und der Schlagadern; wobey man zugleich bemerkt hat, daß sich einige an der frischen Luft wieder erholten, in denen das Herz nicht mehr schlug. Mancher scheinbare Tod, wo Puls, Athemholen, Bewußtseyn und Bewegung plötzlich aufhörten, dauerte einen ganzen Tag,

und wie viele hat man schon begraben, welche dennoch lebten! Dieses trifft am meisten bey Erstickten ein, davon jährlich in Hauptstädten eine Menge vom Kohlendampfe umkömmt, woran sich die Armen zu pflegen gewohnt sind. Was müssen nun diese Dämpfe dem weiblichen Geschlechte überhaupt, und der Bevölkerung insbesondere für Nachtheil bringen; vielleicht sind sie bey manchen die unterhaltende Quelle von ihrer hysterischen Laune!

Unter die Mittel bey Personen, die an mephitischen Dämpfen erstickt sind, gehört der Reihe nach erst das Aderlassen an den Drosseladern, um den Druck des Blutes auf das Gehirn zu vermindern; weil diese Ader die Absicht geschwinder erreicht, als die gewöhnliche am Arm oder am Fuße. Man muß aber eine Menge Blut weglassen; weil das ganze Gehirn davon überschwemmt ist.

Hierauf läßt man die Verunglückten Essig mit drey Theilen Wasser geschwächt trinken, man giebt ihnen eben davon ein Klistir; vielen sind die Reibungen mit Essig sehr heilsam gewesen; vor allem aber hält man ihnen Essig auf Tüchern vor die Nase, und räuchert das Zimmer mit Essig, auf heißen Ziegelsteinen. Dem Vorigen zufolge würde Salpeter auf einem offenen Scherben geglüht, das phlogistische Zimmer bald dephlogistisiren,

siren, und den an freyer Luft Erweckten noch früher wieder herstellen.

Man muß die Körper der Erstickten an die freye Luft bringen, ihnen die Kleider ausziehen, ohne das Erkälten zu fürchten; denn hier ist Wärme schädlich, und im Kranken schon zu groß, da sie reine elastische Luft bedürfen, die man durch einen Zug von offenen Fenstern und Thüren erhält.

Man besprengt sie sitzend, damit die Luft frey schwebe, mit kaltem Wasser, schlägt nasse Tücher über den Scheitel und Schläfe, um den Gefäßen ihren Ton wieder zu geben; aber geistige Gerüche taugen für solche Personen nicht, so wenig, als Brechmittel, die das Blut nach dem Gehirne treiben, und die Reize vermehren. Eben so wenig sind Tabacksklistire anzurathen: sie treiben das Zwerchfell gegen Lunge und Brust; besser wären also, statt des trocknen, phlogistischen Rauches, reizende Klistire.

Wäre alles Angezeigte vergebens, so müßte man in die Luftröhre Luft bringen: durch dieses Einblasen der Luft strecken sich die krummen Gefäße aus, die Lunge entfaltet sich, das stockende Blut wirft sich in die Lungenblutadern hinein, und reizt das halbleere Herz von Neuem. Durch dergleichen Einblasen brachte Vesal und Riolan einen Erstickten wieder ins Leben. Man

bringt

bringt also eine gebogene Röhre in eines der Nasenlöcher, und bläset dadurch, indem man zugleich das andere Nasenloch zuhält. Da sich nun das gebogene Ende der Röhre senkrecht auf die Luftröhrenspalte richtet: so strömt die zusammengepreßte Luft, als elastischer Wind, sonderlich wenn sich der Blasende vorher den Mund mit Essigwasser gegurgelt hat, eben so leicht in die Lunge, als ob das Rohr und die Luftröhre ein Ganzes wäre. Man darf dabey nicht fürchten, daß man die Luftröhrenklappe niederdrücken, und die Spalte verstopfen werde; welches ein Handblasebalg im Munde leicht versehen kann. Ein französischer Wundarzt rettete einen in der Steinkohlengrube erstickten Menschen dadurch, daß er seinen Mund auf den Mund des Erstickten drückte, seine eigene Nase zudrückte, damit die Luft nicht zurückströmen möchte, und die Lunge des Todtscheinenden aufbließ.

VII.

Der vortheilhafte Anbau und Manufakturgebrauch der syrischen Seidenpflanze.

Diese, für die Manufakturen, so viel bedeutende syrische Seidenpflanze heißt in der Botanik

Asclepias

Asclepias Syriaca. Sie ist eine Art von apocynum oder vincetoxicum. Unter allen afrikanischen und amerikanischen Gewächsen dieser Art, neigt sich keine mehr unter dem deutschen Himmelsstrich, als diese ebengenannte nützliche Pflanze; weil man durch die gemachten Proben versichert ist, daß sie bey uns im freyen Lande fortkömmt, und daß der große Vortheil den Anbau dieser Seidenpflanze empfiehlt. Linnäus nennt solche: Asclepias Syriaca foliis ovalibus, subtus tomentosis caule simplicissimo, umbellis nutantibus.

Die Wurzel dieser Pflanze treibt im Frühlinge junge zarte Sprossen, welche beynahe das Ansehn von jungen Spargelkeimen haben, ehe sich ihre Blätter zu entfalten anfangen. Gemeiniglich geschieht dieses Hervorsprossen in der ersten Hälfte des Maymonats; und eine einzige Wurzel, welche bereits die Dicke eines Mannsfingers erreicht hat, bekömmt oft zwanzig und mehr Sprößlinge.

Die Stängel steigen in lockerm, etwas sandigem, und den Winter über mit leichtem Dünger, doch dünne bedecktem Boden, bald herauf, und erreichen oft die Höhe von sieben bis acht Fuß. In der zweyten Hälfte des Junius erscheinen die Blüthen. Diese wachsen in Dolden oder in Büscheln, worinn dreyßig bis vierzig einzelne, an zarten Stielen befestigte Blumen hängen.

gen. Diese Blumen bestehen aus einem einzigen Blatte, mit fünf übergebogenen Einschnitten. Ihr innerer Bau ist besonders auffallend. Die Hauptfarbe des Blattes ist röthlich, fast wie an der Pfirsichblüthe, oft blässer, oft dunkler, bisweilen sogar rothbräunlich.

Der Geruch hat etwas von der Tuberose, oder wildem Jasmin, doch etwas unangenehm süßlich. Diese fremde Pflanze verträgt sich übrigens mit dem deutschen Himmelsstriche so gut, daß sie in Schlesien, wo man bereits mit ihrem Anbaue glückliche Versuche gemacht hat, länger als einen Monat in ihrer vollen Schönheit blühend ansdauret. Sie verdiente daher schon von Seiten der Blumenpracht, von allen Blumenfreunden, als eine Gartenverzierung mehr gekannt, und allgemein geschätzt zu werden.

In der zweyten Hälfte des Julius welken und vertrocknen die Blumen, bis auf einige, höchstens zehn Blumen in Einem Büschel, jedoch nach und nach. Diejenigen, welche stehen bleiben, wachsen zusehens am Blumenstiele in die Dicke, und setzen Früchte an, welches anfangs fast eyrunde kleine Knöspchen sind, und so weißwollig anzusehen sind, daß man kaum ihre eigentliche dunkelgrüne Farbe unterscheiden kann. In wenigen Tagen verwandeln sich diese Knospen in Schoten, welche bey günstigem Wetter schnell wachsen, und endlich die Länge von vier bis

fünf

fünf Zoll, und eine verhältnißmäßige Stärke erreichen.

Einige dieser Schoten haben eine glatte Ausdehnung mit einer Menge von Wärzchen an ihrer ganzen Oberfläche. Bey andern findet man unregelmäßige Eindrücke, als ob es Einschrumpfungen wären; und sie sind statt jener kleinen Warzen, mit einer Menge vorragender Spitzen versehen, welche das Ansehn von Stacheln haben, aber an sich ganz weich sind, und dem Finger keinen empfindlichen Widerstand entgegen stellen. Gemeiniglich sind die Schoten dunkelgrün, viele aber etwas grau, oder gar weißlich. Und diese Veränderung des Grünen ist gewöhnlich ein Werk der Reifung.

Die Natur legt endlich in der zweyten Oktoberhälfte die letzte Hand an die Vollendung der Schotenfrucht. Die Schale öffnet sich, nach Art der Baumwollennuß von selbst, mit einer langen, vom Stiele bis zur Spitze aufwärts gehenden Zerspaltung: und nun entdeckt sich erst die innre wahre Bauart an der Frucht, welche uns zur Bewunderung hinreißt. An sich besteht sie also aus einer untern, gegen den Stiel angewachsenen Hülse, oder faserhaften Schnellfeder, welche um den vierten Theil kürzer als die Schale selbst ist, in welcher sie angebracht ist. An diesem häutigen Wesen ist überall eine große Anzahl flacher, braunrother Samen befestigt, die einen birnförmigen

migen Umriß haben. An jedem dieser Samenkerne befindet sich obenauf eine Samenkrone, welche aus einem, bis fünfviertel Zoll langen Büschel von weisser Seide besteht, mit deren blendenden Glanze und feinem Haare nicht leicht ein wolliges Naturprodukt des Pflanzenreichs vergleichbar ist. Diese Samen, die also lange Seidenfedern an ihrer Stirne tragen, liegen schuppenförmig, und so dicht über einander gepackt, daß sie ihre haarigen Glanzkronen, oder äusserst elastischen Federbüsche fast ganz und gar verbergen, und solche bloß oben, gegen die Schotenspitze zu, etwa anderthalb Zoll entblößt hervorragen, und sichtbar werden lassen.

Wenn die Schote Zeit gehabt hat, recht zu reifen und auszutrocknen, so drängen sich die zuvor feste eingepackten, eingepreßten Federkronen, vermittelst ihrer besondern Elasticität aus einander, stoßen die Samen, aus deren Köpfen sie als lange Ritterfederbüsche hervorsteigen, aus ihrer Lage, und verfliegen bey der geringsten Bewegung der Luft, wegen ihrer ausserordentlichen Leichtigkeit; daher muß man die rechte Zeit ihrer Reife nicht vernachlässigen. Oeffnet sich die Schotenfeder noch nicht, so ist der Same, und folglich auch die Seide desselben noch unreif. Alsdenn fehlt es der Seide an ihrer glänzenden Weisse; sie spielt noch zu viel ins Gelbliche, und die Fäden haben noch nicht ihre rechte Schnellkraft. Haben

sich

sich aber die Schoten einmal geöffnet, und sind sie von der Sonnenhitze etwas zu weit aufgesprungen: so sieht man bey dem geringsten Fächeln des Windes, und sogar bey unmerklichen Luftschwankungen, die leichte Samenseide, nebst dem an ihr als einem Ruder befestigten leichten Samen, mit spezifischer Leichtigkeit eines Luftballes davon ziehen.

Was ihren Anbau betrifft, so ist dieser nichts weniger, als mühsam: und wenn man die großen Vortheile davon gegen die geringen Kosten in Anschlag bringt, so empfiehlt sich der Anbau dieser, bey uns perennirenden Seidenpflanze von selbst; sobald man nur die Pflanze einmal gesehen, und für die Manufaktur versucht hat. Kenner derselben rathen indessen nicht an, diese Pflanze aus dem Samen zu erziehen, wofern man Mangel an Land und Gedult hat; es sey denn, daß man eine bereits angelegte Pflanzung dadurch vergrößern will. Auf alle Fälle muß alsdenn der Same, im ersten Frühlinge, in ein tiefgegrabnes Beet von lockrer, und etwas sandigen Erde, oder in kleine, seichte, dreyviertel Zoll tiefe Furchen, einzeln, und ganz dünne gestreut werden. Die Erddecke darf nicht höher, als ein halber Zoll seyn.

In acht bis vierzehn Tagen gehen zwar die Pflanzen nach und nach auf, aber dieselben erscheinen noch äußerst zart, und müssen sorgfältig

vom Unkraute gereinigt werden, so wie man sie als Fremdlinge pflegen muß. Gegen den Winter, wenn die zarten Stängel und Blätter vertrocknen, wird das Beet mit leichter Holzerde bestreut; und diese sucht man im folgenden Frühlinge, durch eine behutsame Auflockerung unter die Erde zu mischen. In diesem zweyten Jahre erreichen die Pflanzen eine Höhe von zwey bis drittehalb Fuß; allein die Wurzel ist noch zur Verpflanzung zu zart; man verwahrt sie also gegen den Winter, auf eben die Art, wie im ersten Jahre.

Im Frühlinge des dritten Jahres nimmt man endlich die Verpflanzung damit vor, und zwar im April, da man jede Pflanze, wegen ihrer häufigen Nebensprossen und auslaufenden Wurzeln, am vortheilhaftesten zwey Fuß von der andern setzt; indem jede Pflanze vier Quadratfuß Platz verlangt. In jeder Rücksicht bekömmt ein lockrer, im vorangegangenen Herbste wohlgegrabner Boden dieser Pflanzung am besten. Man legt die Wurzeln nach der Schnur, aber niemals tiefer, als vier bis fünf Zoll. Schwache Pflanzen pflegen in einem zu wenig aufgelockerten Boden, leicht in feuchtem Frühlinge zu verfaulen.

Hat man die gewöhnlichen Regeln bey den Verpflanzungen beobachtet: so wachsen in diesem dritten Jahre die Pflanzen merklich größer, sie treiben

treiben stärkere und höhere Stängel, und es tragen wenigstens die mehresten Blüthen und Früchte; aber die Erndte ist für dieses Jahr noch unbedeutend. Folglich muß man dem leichtern und geschwindern Anbau, vermittelst der Wurzeltheilungen und der Ableger, vor dem mühsamen Erziehen aus dem Samen, für den Ungeduldigen, ungleich mehr Vorzug geben. Hat nun ein Stängel einmal die Stärke von einem halben- oder dreyviertelzölligen Durchmesser erreicht: so treibt derselbe so viel Nebenwurzeln und Sprößlinge, daß man sich sogar genöthigt sieht, alle Frühlinge oder Herbste Ableger wegzunehmen; damit der Hauptstock von der wuchernden Brut nicht ausgesogen werde. Und dieses ist an sich leicht; weil die Wurzeln gemeiniglich nicht tief oder senkrecht herabsteigen.

Diese auslaufende Wurzeln löset man vom Hauptstocke mit einem scharfen Messer ab, theilet sie in Stücke von sechs bis sieben Zoll; und diese Stücke verpflanzt man. Geschieht dieß Wurzelablegen im Herbste, wenn der dieser Pflanze eigenthümliche Milchsaft ausgetrocknet ist, oder im Frühlinge, bevor sich derselbe wieder verdünnt, und flüssig und umlaufend zu werden anfängt: so schadet es den Wurzeln ganz und gar nicht; es ist der Pflanze vielmehr heilsam. Eben so muß man auch im Frühlinge die überflüssig hervorsprießenden Sprößlinge abstechen, und diese ver-

pflanzen, indem sie sich leicht bewurzeln; und es ist hinreichend, wenn man vier bis sechs der stärksten Stängel auf Einem Wurzelstamme übrig läßt. Dadurch gewinnt der Stamm, die Schote, die Seide und der Same.

Wenn man die überflüssigen Nebensprossen absticht, indem man sie einige Zoll hoch über der Erde abschneidet: so muß man den bey dieser Verwundung häufig heraufquellenden Milchsaft schnell durch Aufdrückung trockner Erde stillen; indem das bloße Zerbrechen der Stängel dazu nicht hinlänglich ist. Die Wurzeltheilung wird übrigens am besten bey trockner Witterung vorgenommen: man giebt den Wurzelfragmenten einen frischen Schnitt, legt sie vier bis fünf Zoll tief, so sprossen sie im May häufig aus; und man kann bereits im ersten Jahre auf eine ziemliche Aerndte rechnen. Die folgenden Jahre vervielfältigen den Gewinnst über alles Vermuthen: und es hat der Verfasser dieser Abhandlung, *) der Stadtdirektor, Herr Schnieber zu Liegnitz, von einer einzigen Pflanze, welcher derselbe sechs bis acht Stängel übrig gelassen hatte, achtzig bis neunzig Schoten, von einer erwünschten Güte gewonnen.

Die

*) Darstellung der höchst wichtigen Vortheile, u. s. w. der syrischen Seidenpflanze, sowohl für den Staat als Privatmann, aus eignen Versuchen, von Schnieber, Stadt- und Raths-direktor zu Liegnitz, 1789.

Die Einärndtung der Frucht erfordert ebenfalls trockne Witterung; und es ist rathsamer, eine zu wenig geöffnete Schote abzunehmen, als eine weit aufgesprungene länger stehen zu lassen. An einem luftigen Verwahrungsorte, und auf Netzen, oder einem Hordengeflechte öffnen sich auch die wenig geöffneten nach und nach; so wie die darinn eingeballte Seide nach dem Grade reifer und elastischer wird, als die Austrocknung ihre Fasern zusammenzieht und verbindet.

Die Stängel der Pflanze enthalten unter dem äussern Gewebe, oder im Baste, einen sehr dauerhaften Flachs, oder hanfartigen Faden; sie trocknen ebenfalls nach und nach ein: und wenn man sie auf Brettern, wechselsweise mit Wasser, Luft und Sonne macerirt, so verschwindet endlich das Harzwesen, und man bereitet sich auf diese Art aus den Saftröhren der Stängel den künftigen Flachs. Mit dem Ablaufe des Novembers werden die Stängel einen oder zwey Zoll hoch von der Erde abgeschnitten; und man sammelt sie in Gebünde, deren Gebrauch nachher weiter bestimmt werden soll.

Wenn es dem Anbauer nicht eben um Schoten voller langen und häufigen Seide zu thun ist, und derselbe schon mit einem mittelmäßigen Ertrage zufrieden ist: so bedarf die Pflanze fast gar keiner Pflege; indem sie sich von Natur schon durch das dickste Unkraut hindurchdrängt, und

 von

von selbst eine solche Anzahl von Stängeln treibt, daß man schon einen ansehnlichen Vortheil bloß aus dem Baste derselben ziehen könnte, wenn man diesen Bast bloß als Hanf verspinnen wollte. Was aber die Kultur, diese wohlthätige Amme der Schöpfung, an allen ihren Zöglingen thut, dieses wird auch hier, bey der Wartung dieser Pflanze, durch reichlichern Ertrag, jedem Anbauer merklich zu statten kommen; wenn gleich viele Menschen gegen Verdienste und Kultur so gleichgültig sind, daß sie Essen, Trinken und Kleiderpracht für die einzige wahre Kultur halten, die der Menschheit oblieget.

Was den Nutzen der Seidenpflanze betrift, so ist, wie bereits oben in der Sprache der vollkommensten Ueberzeugung gesagt worden, vielleicht keine einzige Manufakturpflanze, in dieser Rücksicht, mit derselben zu vergleichen; und ein erfahrner Anbauer wird die Angabe nicht übertrieben finden, wenn man behauptet, daß man von Einem Morgen mittelmäßigen oder gar sandigen Landes, den man für unsere Fruchtseide widmet, sechs bis achtmal soviel gewinnt, als sich von dem besten Flachsboden, oder dem fettesten Krautboden erwarten läßt.

Für die Wahrheit dieser Behauptung sind die Erfahrungen des bereits erwähnten Herrn Stadtdirektors Schnieber, der sicherste ökonomische Bürge, welcher in seiner Pflanzung schon eini-

einige tausende von dieser nützlichen Pflanze besitzt. Wenn man nun bedenkt, was unsre Seidenanstalten kosten, und wie viel Millionen des vaterländischen Geldes blos für italiänische und französische Seide und griechische Baumwolle in das Ausland hinüber strömen: was würden wir dem Staate für ungeheure Summen ersparen, wenn wir diese so brauchbare Fruchtseide nebst mehreren nützlichen Naturprodukten des Auslandes auf unserm Boden zu erziehen suchten!

Ihrer Natur nach behauptet unsre syrische Fruchtseide zwischen der Seide und Baumwolle den Mittelrang: und sie würde ohne Widerrede die Seide, in Ansehung des geraden und feinen Haars, des sanften Anfühlens, und des Glanzes der Fäden übertreffen; wenn man es bereits jetzo damit so weit gebracht hätte, daß man sie ohne beyder Beyhülfe, zu eben so feinen, gleichartigen und festen Fadengarne verspinnen könnte. Hierinn steht sie der Seide nach; übrigens verdient sie es billig, daß ihr der Mittelpreiß zwischen der Seide und Baumwolle zuerkannt werde.

Schon als rohes Material betrachtet, ist die Benutzung unsrer Pflanze folgende: Es verlangt, wie bereits oben gesagt worden, jede einzelne Pflanze den Raum von vier Quadratfuß zum Flächeninhalte; folglich beherbergt ein Morgen von achtzehntausend Quadratruthen 4500 Pflanzen. Von jeder Pflanze hat man sich, bloß nach

dem Mittelertrage, und nach dem Durchschnitte, wenigstens zwanzig Schoten zu versprechen; folglich fallen von einem Morgen neunzigtausend Schoten. Dreyßig Schoten liefern, wenn sie bloß mittlere Größe haben, mit Berechnung des Abgangs, ein Loth Seide, folglich die neunzigtausend Schoten eines Morgens, dreytausend Loth, d. i. 93 Pfund, 24 Loth Seide. Schätzt man nun das Pfund syrische Pflanzenseide auf einen Thaler, acht Groschen, so lange noch nicht der zu fixirende Mittelpreiß zwischen Seide und Baumwolle bestimmt ist: so bringt ein Morgen 125 Thaler ein. Bey allem erdenkbaren Verluste der Spekulationsrechnung, rechne man auf jede Pflanze nur zehn Schoten; da doch nach der Erfahrung eine einzelne Pflanze deren achtzig bis neunzig bringt, und setze man zum Preiße bloß sechszehn Groschen für ein Pfund: so entstehen doch noch 46 Pfund, 28 Loth Seide für den Morgenertrag, folglich 31 Thaler 6 Groschen, womit jeder Oekonom auf den schlimmsten Fall zufrieden seyn kann, da es reiner Gewinnst ist, und die Flachsbereitung aus dem Stängel noch in keinen Anschlag gebracht worden; denn diese überwiegt schon für sich die Kulturkosten, nebst den Zinsen vom Kaufwerthe des Grundstückes. Weder ein Hanf- noch Flachsacker trägt den Nutzen, den die Stängel der syrischen Pflanzenseide einbringen; indem sie sieben bis acht Fuß hoch, und einen Mannsfinger dick wachsen, und ein

Mor-

Morgen bis dreyßigtausend Stängel liefert. Hiernächst ist des beträchtlichen Gewinnstes durch die Ableger, so wie des reichlichen Samenertrages zu gedenken; indem ein Morgen, die Pflanze nur zu zwanzig Schoten gerechnet, mehr als fünfhundert Quart an Samen trägt. So ergiebig wird die Pflanze, bloß in der Eigenschaft eines rohen Materials, ausserhalb der Manufaktur.

In Rücksicht auf ihre Benutzung innerhalb der Manufaktur, hat schon der um die Botanik so verdiente Hofrath Gleditsch zu Berlin, seit den Jahren 1746, allerley Versuche mit dieser Pflanze unternommen, und solche 1761 der Königl. Preuß. Akad. der Wissenschaften vorgelegt. Gleditsch nennt diese Pflanze Asclepias syriaca, Apocinum majus, syriacum rectum, und erwähnt den Gebrauch dieses seidenhaften Wesens in den Manufakturen. Er irret aber, wenn er von dem Milchsafte der Wurzeln, Stängel und Blätter behauptet, daß er an der Haut, wie die spanischen Fliegen, Blasen ziehe, und deswegen eine Schnittwunde gefährlich sey, oder daß die Milch der Pflanze Eisen zernage; denn der in die Finger eingeriebene Saft dieser Pflanze offenbaret keine nagende Schärfe, oder eine noch geringere, als die Wolfsmilch.

Fast zu eben der Zeit stellte la Rouviere in Frankreich sehr glückliche Versuche mit dieser Pflanze an, und erhielt vom Könige ein Privile-

 gium

gium über diese neue Seidenmanufaktur. Aus der Vermischung dieser Pflanzenseide mit Schafwolle, mit Baumwolle, Floretseide, und allerley feinem Haare, ließ derselbe Strümpfe, Mützen, Flanelle, Tücher, Serge de Rome, englischen Etamin, indianischen Atlas, Felpe, und verschiedne Arten von Sammetzeugen verfertigen. Ausserdem findet man noch andere Nachrichten von der Anwendung dieser Seide zu Watten, Küssen, weichen Pfülen für gichtische und zärtliche Personen, zu Kleidungszeugen mit Baumwolle, zu feinen Hüten.

Der einfachste Gebrauch dieser Seide ist der zu Betten, Polstern und Küssen. In dieser Absicht darf man nur das Flockenwerk der Seidenschote von dem daran hängenden Samen absondern; und dieses macht, wofern die abgenommenen Schoten nicht schon zu trocken geworden sind, wenig Mühe. Ein Kind kann in einem kurzen Herbsttage leicht vierhundert Schoten davon reinigen. Wenn diese herausgenommen worden, so wird die Seide in feinen Säcken oder Bettbezügen an der Sonne oder am Ofen getrocknet; davon sie aufläuft und elastischer wird. Alsdenn lokkert man sie noch besonders mit den Händen auf, man klopft sie mit schwachen Stäben im Bezuge: und davon öffnen sich die unten am Samen eingepreßten Enden der Flocken, um sich von einander zu trennen, und in einzelne Haare

zu zertheilen. Man erhält dadurch einen so weichen Klumpen von Flockenseide, der für Kranke und Alte eines der gemächlichsten Lager abgiebt; weil sogar Eiderdunen dagegen keine wesentlichen Vorzüge haben. Und dennoch würde ein dergleichen Wollustbette, das Pfund der besten Pflanzenseide zu zwey Thaler geschätzt, kaum soviel, als ein gewöhnliches Federbette kosten. Da sie noch einmal so leicht, als die gemeine Seide ist: so würde ein Deckbette mit zweyen Kopfküssen nur fünf, höchstens sechs Pfund erfordern. Ein dergleichen Bette und Küssen, wozu man sonst wenigstens dreymal mehr Gänsefedern bedarf, würde also nur zehn bis zwölf Thaler kosten. Selbst auf Reisen beherberget ein Kasten von fünf Kubikfuß, oder ein solcher Bettsack, bequem ein Oberbette, ein Unterbette, nebst zwey Küssen, zusammen von einem Gewichte von acht bis neun Pfund, auch für den reisenden Wollüstling. Sollte eine starke Ausdünstung der Person die Elasticität der Seide, wie der Federn schwächen: so lockert doch Sonne, und ein Stab alles wieder auf. Für Ruhebetten und Sofa läßt sich keine schmeichelhaftere Füllung gedenken.

Gleiche Vorzüge behauptet die Seidenpflanze in der Anwendung zu Matratzen und Bettdecken, vor den weichsten und feinsten Füllungsstoffen; denn es giebt in der That keine leichtere Bedeckung in schwülen Sommernächten, und keine wärmere

Decke

Decke gegen die Erkältung. Hiernächst giebt unsere Seide auch die feinste Seidenwolle zum Futter der Kleidungen, sonderlich der weiblichen. Hier ist sie der wirklichen Seide, so wie der feinsten Wolle noch vorzuziehen; weil sie ausserordentlich leicht, warm und dehnbar, und nicht theurer ist.

Zu einem Versuche mit dem Gespinnste oder Garne von dieser Seide, ließ der Verfasser der oben angeführten Schrift, ein Drittheil Pflanzenseide, und zwey Drittheil Baumwolle vermischt kartätschen und spinnen. Das Garn war ziemlich gleichartig und fein; und die davon gestrickten Strümpfe waren im Tragen dauerhaft. Der zweyte Versuch hatte die Sammetspitzen oder Chenillen, vermittelst einer Garnmischung von der Hälfte Kokons und der Hälfte Pflanzenseide zur Absicht. Die Spitzen geriethen so schön, als die ganz seidnen, und an dem sammetartigen und zarten Wesen übertrafen sie noch dieselben in der Dichtheit der Haare; weil sich die elastischen Fäden, den Sammet zu bilden, immer mehr auszudehnen fortfahren, als die fester gedrehte Seide der Seidenraupe. Die Farbe dieser ungefärbten Spitzen ist blaßgelb, und dem Auge gefällig.

Der Verfasser war bey allen Arbeiten der Sammetspitzen, vom Kartätschen bis zum Weben

des

des Posamentirstuhls zugegen, und leitete die Arbeiter. Das Garn von halb Seide, halb Pflanzenseide fiel, wegen des Kartätschens, ungleich aus; aber es schadete dem Sammet nicht. Das Garn gerieth auch in der Färberei nicht schön schwarz: und daher mußten neue chemische Beizen vorangehen; so wie aus der Analogie zu vermuthen ist, daß man sie als ein Produkt einer Pflanzenfrucht, dergleichen die Baumwolle ist, auch wie diese beizen und färben müsse; und nicht weniger auch das Flachsgarn aus ihrem Stängel, wie der Lein zu behandeln, und wie Flachsgarn zu färben ist.

Der dritte Versuch war auf die Hüte gerichtet. Man mengte zwey Drittheil gebeitzter Hasenhaare mit einem Drittheil Pflanzenseide. Der Hut war ausserordentlich leicht, und im Angriffe der zarten Haare, ein halber Kastorhut, den Bieberhaare von aussen decken. Die Ungleichheit des Filzes schien von der Länge und Zartheit der Pflanzenseide gegen die Hasenhaare herzurühren; und der Walker kannte die neue Materie noch nicht recht. Eben das galt auch bey der Färbung; weil man keine schöne schwarze Farbe herausbrachte. Neue Materialien verlangen auch eine neue Behandlung. Indessen macht man in Frankreich die schönsten Hüte von dieser Seide, so wie die glänzenden hochrothen Kardinalhüte größtentheils aus dieser Pflanzenseide, welche in der

Thal

That die Bieberhaare an Feinheit übertrift. Eine Note erwähnt, daß ein Hutmacher zu Schweidnitz, Peuker, von einem Drittheil Pflanzenseide, und zwey Drittheil Hasenhaar, einen schwarzgefärbten, vortreflichen Hut verfertigt habe, welchen er für vortreflicher, als einen von Bieberhaaren schätzte.

Feines Leinengarn zur Kette, und halb Pflanzenseide, nebst der Hälfte Kokonseide zum Einschlage, mit zwey Tritten leinwandartig gewebt, verschafte eine Zeugart, welche wegen ihrer Dichtheit, Weiche und Festigkeit, dem sogenannten englischen Leder gleich kam. Die Schwärze war ebenfalls geringhaltig, wegen des leinenen Kettengarns, aber paillegelb gerieth schön, und wurde es auf dem Cylinder in der Appretur noch mehr; es war ausserordentlich dichte und glänzend. Die fehlerhafte Schwärze bewieß sich zu Reitbeinkleidern über alle Erwartung dauerhaft; so wie die Pailleprobe zur Weste.

Gesponnene Kokonseide zur Kette, und halb Pflanzenseide nebst der Hälfte Kokonseide zum Einschusse mit zwey Schemmeln leinwandartig gewebt, war ungemein schön, und wie englisches Leder, aber noch weicher als Seidenzeug. Man hatte das Garn nicht gefärbt; das Zeug wurde aber von einem Schönfärber in Leinen und Wolle gut schwarz gefärbt. Auch diese Probe bewieß sich im Tragen sehr dauerhaft, an Farbe und Halt-

bar-

barkeit. Eine Zeugprobe von zwey Drittheil Pflanzenseide, und einem Drittheil Kokonseide, als Kette, und halb Baumwolle nebst der Hälfte Pflanzenseide zum Einschusse, brachte unter den Händen eines Leinewebers, einen herrlichen Zeug zu Stande.

Was die Bearbeitung der Stängel zu Flachs betrift, so gerieth der Flachsfaden viel länger, weisser und glänzender, als der Leinflachs, oder nach dem Grade der mindern Feinheit, erhält man einen Hanf von ausserordentlicher Festigkeit. Dieser Flachs läßt sich bequem spinnen, und kann, weil er ausserordentlich feste ist, zu den Zeugen, als Kette gebraucht werden.

Das Werg, so von der Hechel fällt, läßt sich mit zu einer Art von Baumwolle kämmen, und mit der Schotenseide zu einem sehr weichen, wolligen Einschlage vermischen; wenn man den Stängelflachs zur Kette anwendet; wobey man beydes auf die Art, des im Schauplatze der Künste beschriebenen Oel- und Seidenflachses behandelt, davon dieser Flachs so weiß und zart, als die Schotenseide wird. Besser thut man indessen, wenn man den Stängelflachs allein zu Leinwand verarbeitet, und die Schotenseide, welche zu kurz ist, um allein gesponnen zu werden, mit Baumwolle oder Seide mischt.

Eine Kette von schlesischer Schafwolle, und ein Einschlag von Pflanzenseide und etwas Baumwolle

wolle, gab ein gekůpertes Halbtuch, oder feinen Kirsey; der die Seifenwalke und Můhlenwalke wohl ausstand, und dicht und sanft im Anfůhlen, als ein feines Tuch die Probe hielt.

Eine Baumwollene Kette giebt einen schőnen Nanquin; man kann ůbrigens auch Sammetplůsche und Manchester davon machen.

VIII.

Naturgeschichte des Krokodills.

Zum Glůck fůr uns gefiel es der weisen Vorsicht des Schőpfers, dem Krokodill seinen Aufenthalt in einer ziemlichen Entfernung von Europa anzuweisen; und er vermehrt sich nur in Låndern, wo die Menschen selten, und die Kůnste unbekannt sind. Bevőlkerung und Kůnste verbannen alle schådliche Thiere von betråchtlicher Grőße. Tausend Arme bewaffnen sich gegen sie; und der Tod ist gewőhnlich die Strafe fůr die, welche so kůhn sind, sich den Augen der Bewohner zu zeigen. Daher wird der Krokodill jetzt nicht mehr so håufig an dem Nil gesehen, wo er vor Zeiten das Schrecken der Ufer war. Durch eine lange Reihe von Jahrhunderten beschåftigte man sich mit seiner Vernichtung: und trifft man ihn noch zuweilen an, so ist er viel furchtsamer

und

und schwächer, wie ehemals. Um dieses Thier in seiner natürlichen Furchtbarkeit, von einer entsetzlichen Größe und außerordentlichen Menge zu finden, muß man in die unbewohnten Gegenden von Afrika und Amerika gehen. Reisende, die den Amazonenfluß und den Nieger gesehen haben, wissen, wie zahlreich und schrecklich diese Thiere sind. In beyden Flüssen leben welche, die 18 bis 27 Fuß in der Länge haben. Sie zeigen sich daselbst zuweilen in einer solchen Menge, daß man sie für Holz halten könnte, das geflößet wird; und sie bleiben ohne Unruhe und Furcht auf der Oberfläche des Wassers.

Man erwähnet zwo Arten derselben: den Krokodill, und den Cayman oder Alligator. Nicht die Natur, sondern Reisende machten diesen Unterschied; denn überhaupt genommen, sehen sie einander gleich. Mit mehrerem Rechte könnte man den einen den morgenländischen, und den andern den abendländischen Krokodill nennen. In den Reisebeschreibungen sind sie so oft vermengt, daß man Mühe hat, zu unterscheiden, ob von dem asiatischen Krokodill, oder von dem Alligator der neuen Welt die Rede ist. Das gewöhnlichste Unterscheidungszeichen dieser zwo Arten ist, daß der Körper des Krokodills dünner ist, als der des Alligators. Der Rüssel des erstern ist länglicht, wie die Schnauze eines Windhundes: der Rüssel des andern hat mehr die Gestalt

der Schnauze eines kleinen Hundes. Der Schlund des Krokodills ist weiter, und seine Haut aschenfärbig. Der Alligator ist schwarz, mit kleinen weißen Flecken; man hält ihn nicht für so gefährlich, wie jenen. Allein, alle diese Unterscheidungszeichen sind so gering, daß sie nicht sowohl zwo verschiedene Arten, als nur eine Abänderung derselben anzeigen.

Dieses Thier erreicht eine ansehnliche Länge. Man hat einige von 30 Fuß gefunden; von der Schnauze bis an das Ende des Schwanzes gerechnet. Die gewöhnliche Länge ist 18 Fuß. Dieses Maaß hatte der, welchen die Jesuiten in Siam zergliederten. Da die Beschreibung davon die genaueste ist, die wir haben, so rücken wir sie hier ein.

Von 18 $\frac{1}{2}$ Fuß überhaupt, hatte der Schwanz 5 $\frac{1}{2}$, Kopf und Hals 2 $\frac{1}{2}$. Der dickste Theil des Schwanzes war 4 Fuß 9 Zoll im Umfange. Seine Vorderbeine hatten ganz die Bildung eines Armes, und die Hände, wenn sie anders diesen Namen verdienen, fünf Finger; wovon drey mit Krallen bewaffnet waren, die zween andern endigten sich kegelförmig. Die Hinterbeine waren fünf Fuß, zwey Zoll lang, Schenkel und Pfote mitbegriffen. Die Pfoten hatten von dem Gelenke, wo sie anfangen, bis zu der längsten Kralle gerechnet, mehr als neun Zoll, und die Finger, deren viere sind, waren

durch

durch eine dicke Haut verbunden, und wie die an den Vorderbeinen bewaffnet.

Sein langer, hauptsächlich gegen das Ende der Kinnbacken, platter Kopf, war mit einer harten Haut bedeckt, die sehr fest an der Hirnschale hieng, und war oben etwas erhaben. Zween Knochen, die ohngefähr zween Zoll hoch waren, bildeten eine Art von Kamm. In der Mitte war er von einer solchen außerordentlichen Härte, daß er einen Musketenschuß aushielt.

In Vergleichung mit dem Körper war das Auge sehr klein, und dergestalt in der Höhlung gesetzt, daß es einen Vorsprung von einem Zoll machte, wenn es geschlossen war. Die doppelte und durchscheinende Augenwimpern hinderten nichts an dem Gesichte, wenn auch das Auge damit bedeckt war; die obere war unbeweglich, die andere gieng immer hin und wieder, wie bey den Vögeln. In Rücksicht des Augapfels war die Iris sehr groß, und von einem gelblichen Grau. Die Ohren befanden sich über den Augen, die Nase am Ende des obern Kinnbacken; die Meynung, daß der untere unbeweglich sey, scheint ungegründet. In dem obern Kinnbacken hatte er sieben und zwanzig Zähne, in dem untern funfzehn: sie standen nicht beysammen, sondern einer war von dem andern durch einen kleinen Zwischenraum getrennt; die mehresten waren klein, spitzig und zackigt; nur zehn, sechs unten

 und

und viere oben, waren außerordentlich groß. Seine Zunge ist kurz, und hängt an dem untern Kinnbacken.

Die Länge des Rachens war 15 Zoll; die Weite 8 ½ Zoll. Die zween Kinnbacken, so weit auseinander gesperret als möglich, hatten 15 ½ Zoll. Diese Weite reicht hin, um einen Menschen zu fassen. Die Länge des Schlundes steht im Verhältniß mit der Länge des Rachens. Man ließ eine große hölzerne Kugel, die größer war als der Kopf eines Menschen, ohne Hinderniß hinein und wieder heraus laufen.

Die Därme sind kurz, und nicht so lang, wie der Körper des Thieres. Das Herz ist so groß, wie das Herz eines Kalbes, von einem feurigen Roth. Das Blut geht aus den Blutadern sowohl in die Herzader als in die Lungen. Eine Blase fand man nicht; und es ist zu vermuthen, daß der Urin durch den Hintern seinen Ausgang hat. Das Rückgrad war aus zwey und sechzig Wirbelbeinen zusammen gesetzt, die auf das genaueste in einander schlossen; demohngeachtet hatten sie Spielraum genug, daß sich das Thier zur Rechten und Linken wie ein Bogen krümmen konnte. Es wird also wohl ohne Grund behauptet, man könne den Verfolgungen dieses Thieres am ersten entgehen, wenn man nicht in gerader Linie, sondern von einer Seite zur andern gienge.

Uebrigens zeichnet sich dieses gefährliche Thier noch durch folgendes aus. Der Rücken war dunkelbraun, der Bauch blaß Zitronenfarbig, und die Seiten eine Mischung von beyden Farben. Von den Schultern bis an den Anfang des Schwanzes, war er mit großen breiten Schuppen bedeckt. Sie hatten eine viereckigte Gestalt: und es sahe aus, als ob er mit Gürteln, die in gleicher Weite von einander ständen, umgeben wäre. Es waren zwey und funfzig solcher Schuppen; sie sind eine Art von Bewaffnung, die ihn schützt. Die Jesuiten behaupten, daß sie keine Flintenkugeln aushalten.

Dieses ist der Bau eines furchtbaren Thieres, das die schiffbarsten Flüsse gefährlich machen, und der Bevölkerung sehr nachtheilig werden kann. Man sieht es zuweilen ganze Tage lang in der Sonne liegen. Es bewegt sich so wenig, daß man es für einen abgehauenen Baum hält, der mit einem trockenen Mooß bedeckt ist. Dieser Irrthum ist aber sehr gefährlich: denn bey Annäherung eines lebendigen Wesens springt es mit der größten Geschwindigkeit darauf los, und stürzt sich sodann mit seinem Raube ins Wasser. Bey Ueberschwemmungen geht es häufig in die Hütten der Eingebohrnen: und das erste lebendige Geschöpf, das ihm aufstößt, ist seine Beute.

Die Stärke eines jeden einzelnen Theils des Krokodills ist außerordentlich; aber das erste

Werkzeug der Verwüstung ist sein Schwanz. Mit einem Schlage wirft er den Kanot eines Wilden um.

Selten verläßt er das Wasser, außer durch Hunger getrieben, oder um seine Eyer zu legen. Gewöhnlich schwimmt er auf der Oberfläche des Wassers, und bemächtiget sich jedes Thieres, das ihm begegnet. Wenn ihm Fische fehlen, so geht er an das Ufer, und versteckt sich hinter das Gesträuche. Hier lauert er sehr ruhig auf Landthiere, die an den Fluß kommen, um zu saufen. Er greift alles an, und reißt es fort: Ochsen, Hunde, Tyger und Menschen. Er hält seinen Raub mit dem Rachen und seinen Klauen, und schleppt ihn mit einer Geschwindigkeit ins Wasser, die man seiner Größe nicht zutrauen sollte. Zuweilen entflieht ihm das gefangene Thier wieder, und gewinnt das andere Ufer: er aber verfolgt es mit der äußersten Kraft; und oft erhascht er es zum zweytenmale. Man hat ihn auf diese Art eine halbe Meile vom Ufer wagen gesehen.

Es trägt sich zu, daß er ein Thier angreift, das eben so furchtbar ist, wie er selbst: und dann findet er einen verzweifelten Widerstand. Alle Gattungen von Tygern leiden einen brennenden Durst. Sie halten sich, aus diesem Grunde, nahe bey den Flüssen auf, und kommen einigemal des Tages herunter, um ihn zu löschen. Hier überfällt sie der Krokodill: und sie kommen allemal

mal um; allein sie sterben nicht ungerochen. So wie sich der Tyger ergriffen fühlt, so wendet er sich herum, und schlägt dem Krokodill die Fängen in die Augen. Dieser stürzt sich ins Wasser; und hier dauert der Streit so lange, bis sein Feind erstickt ist.

Nichts greift ihn an, den Menschen ausgenommen. Dieser besiegt durch Kunst die Stärke. Labat sahe Neger, die sich an dieses schreckliche Thier in seinem eigenen Elemente wagten. Sie hatten keine andere Waffen, als einen Dolch in der rechten Hand, und den linken Arm in Rindsleder eingewickelt. So suchen sie ihn an einem Orte zu überraschen, wo er wegen der Tiefe des Wassers schwimmen muß. Der kühne Neger nähert sich ihm, und hält den linken Arm vor: er stößt ihn in den Rachen, der sich aufthut, um ihn zu ergreifen; und so hält er ihn offen, daß das Wasser hinein läuft, und den Krokodill erstickt. Er stößt ihn noch, um den Tod zu beschleunigen, den Dolch in die Kehle, und sticht ihm die Augen aus. Zuweilen wird er das Opfer seiner Verwegenheit; man sieht aber oft welche, die in diesem Streite siegen.

Bis jetzt haben wir von dem Krokodill geredet, wie er in den wüsten Ländern gefunden wird, wo man nur hier und da Spuren findet, daß sie von Menschen bewohnt sind. Er ist da dreister, furchtbar, und immer fertig, alles anzugreifen,

was Leben hat. Aber in Aegypten und überhaupt in bevölkerten Gegenden ist er einsam und scheu. Weit entfernt, den Menschen anzugreifen, flieht er vielmehr bey seiner Annäherung.

Diese Bemerkungen können die anscheinenden Widersprüche der Reisenden von dem Betragen des Krokodills erklären. Einige beschreiben ihn als das furchtsamste, den Menschen fliehende Thier; andere schreyen ihn für das fürchterlichste Geschöpf aus, das nur von Morden lebt, und vorzüglich den Menschen verfolgt.

In den Flüssen von Afrika wird er wie der Hay gefangen. Mehrere Personen fahren in einer Barke aus, und werfen ein Stück Rindfleisch in das Wasser, welches eine große Angel verbirgt, die an einer eisernen Kette befestigt ist. So wie der Krokodill diese Aesung verschlungen hat, so wird er mit nicht geringer Mühe an das Land gezogen. Hier schlägt er so lange, bis er matt wird; und die Fischer, die diesen Augenblick erwarten, stechen ihn mit Piken in den Bauch, und schlagen mit Keulen auf ihn los.

Wenn der Krokodill jung aufgezogen wird, so kann man ihn zähmen; und dann bedienen sich die großen Herren des Morgenlandes seiner zum Zeitvertreibe. Er ist in einigen Gegenden von Asien der Gegenstand einer barbarischen und wilden Pracht; wie z. B. in Siam. Philipps erzählet,

erzählet, daß in Sale, nicht weit von dem königlichen Pallaste, zwey große Wasserbehälter sind, in welchen verschiedene Krokodille unterhalten werden, so wie bey uns die Karpfen in den Teichen, oder wilde Thiere in Menagerien. Zuweilen geben ihnen die afrikanischen Monarchen Menschen zu fressen. Es sind gewöhnlich Missethäter, die zum Tode verurtheilt waren.

Wenn der Krokodill Fleisch gefressen, und von seinem Fraß noch Ueberreste zwischen seinen Zähnen sitzen hat, so begiebt er sich ans Ufer, und klappert mit den Zähnen: auf diese Losung findet sich sogleich ein Vogel (Krokodillvogel genannt) ein, der dem Krokodill, welcher indessen schon seinen Rachen weit aufgesperrt, das Fleisch aus den Zähnen mit seinem Schnabel heraushackt. Dieser Vogel ist gestaltet wie eine Mandelkrähe.

Der Muskus-Geruch, den die Krokodille verbreiten, ist den Wilden von Afrika sehr angenehm. Die Reisenden sind über den Theil, wo dieser Geruch liegt, nicht einig. Einige behaupten, daß es die Ohren sind, andere, die Zeugungsglieder; andere, daß er in den Drüsen der Schenkel entsteht. Er mag herkommen, wo er will, so ist er sehr stark, und durchdringt das ganze Fleisch. Dasselbe ist daher sehr übel zu essen; selbst die Wilden können es nicht wohl verdauen. Dagegen sind die Eyer ihre Lieblingsspeise; sie scheuen keine Gefahr, sie zu bekommen;

beständig schleichen sie an den Oertern herum, wo die Weibchen hingehn, um sie zu legen.

IX.

Beschreibung des Nordlichts, nebst einigen Muthmaßungen über die Ursache desselben.

Man kann zweyerley Arten von Nordlichtern annehmen; weil sie zweyerley Erscheinungen machen. Die eine ist in den Nordländern häufiger: es nimmt unter der Gestalt eines Bogens einen Theil des Himmels ein, orientirt sich jederzeit nach der Nordgegend, und wirft leichte Strahlen, oder wenn man will, Ruthen gegen den Scheitel von sich; indessen, daß das ganze Meteor mit stillem Lichte leuchtet. Die andere Art ist schon seltner, nimmt den Himmel nach allen Gegenden ein, zerscheitelt sich in Fragmente, an welchen entweder keine, oder nur sehr kurze Ruthen befindlich sind; und man glaubt das Licht desselben in einer wellenförmigen Bewegung zittern zu sehen. Aus der Beschreibung wird man finden, daß beyde Arten im Grunde nicht von einander unterschieden sind; und daß es dabey bloß auf die Lage ankömmt.

An

An der ersten Art zeigen sich folgende Umstände. Es steht der Lichtbogen dergestalt gegen Nord, daß seine Höhlung gegen den Horizont, die Wölbung aber gegen den Scheitel gekehrt ist. Der höchste Theil des Bogens nimmt jederzeit genau Norden ein. Gemeiniglich berühren die Schenkel den Horizont. Je höher der Bogen ist, desto weiter breiten sich seine Schenkel auseinander. Man bemerkt die Höhe des Bogens niemals über vierzig Grade, und die Weite der Schenkel nicht über einen halben Zirkel. Je flacher der Bogen ist, desto zierlicher und regelmäßiger ist seine Wölbung. Je höher der Bogen ist, desto mehr Lükken, Spalten, Vorragungen und Einbiegungen pflegen ihn zu verstümmeln. Bisweilen zerfließt ein verstümmelter Bogen, ohne daß sich seine Höhe ändert, allmählig in eine bessere Figur zusammen, und so umgekehrt. Oft erzeugen sich neue Bogen, welche höher oder niedriger, als die ersten sind, aber allezeit wachsen sie mit erstern zusammen; und davon scheint derselbe zu wachsen oder abzunehmen. Bisweilen thut er eins von beyden, ohne Dazwischenkunft neuer Bogen.

Allezeit ist der Raum zwischen dem Bogen und Horizonte finster; ob er gleich die Sterne deutlich funkelnd zeigt, wofern ihn keine schwarzen Wolken übertuschen. Gemeiniglich ist der innere Bogenrand dunkel, und der äußere leuchtend; man kann aber die Grenzscheide zwischen

Fin-

Finsterniß und Licht nicht unterscheiden; weil sich beyde unmerklich vermischen. Die Ruthen, welches bisweilen breite Lichtstreifen sind, stehen als eine Krone auf dem äußern Rande des Bogens, und leuchten etwas schwächer, als der Bogen selbst. Oefters leuchtet aber der Rand da noch stärker, wo die Streifen ausstrahlen, als alles übrige. Alle Streifen sind scheitelrecht gerichtet. Jeder Streif ist fast gleich breit, sowohl in ihrem Anfange, als am Ende, fast eben so leuchtend, oft aber nahe am Bogen oder an der Basis leichter, als an der Spitze.

Die Dauer eines Lichtstreifens ist an sich kurz und ungewiß, gemeiniglich aber nur etwa zehn Sekunden lang. Gemeiniglich ist ihr Auf- und Untergang ein Augenblick. Doch erscheinen sie nahe am Bogen bisweilen früher, oben aber später; bisweilen geschieht dieses umgekehrt, und so verschwinden sie bald so, bald anders. Selten sind es Fragmente, mehrentheils aber ganz. Sie zittern gemeiniglich im Entstehen oder Vergehen, bald schwach, bald flatternder, oft schwingt sich die eine Ruthe schneller, als die andere, sie hohlen sich einander in der Bewegung ein, oder es bleiben auch wohl diese Ruthen gerade, und ändern ihre Scheitel nicht. Selten fehlen sie ganz und gar; obgleich der leuchtende Bogen da ist. Ein andermal sind sie so häufig da, daß das Nordlicht wie ein

Kamm

Kamm erscheint. Oft erscheinen und verschwinden viele zugleich.

Bey der zweyten Art des Nordlichtes bemerkt man folgendes. Beym ersten Anblicke scheint der Himmel mit Flammen zu lodern. Das Licht zittert und blitzt fast auf die Art, wie ein Haufen glühender Kohlen mit zitterndem Lichte leuchtet. Doch ist dieß Lodern schwach, stärker, oder gar nicht vorhanden. Schärft man den Blick, so bemerkt man leuchtende Wölkchen, welche hier und da zerstreuet schwimmen: und sehr dünne Wolken erscheinen gar nicht; schwarze Wolken verdunkeln die Flamme. Entzünden sie sich, so dauern diese Scheinflammen so lange, als die Lichtstreifen der ersten Art. Gemeiniglich geht die eine Art von Nordlicht vor der andern vorher. Oft ist dieses Licht gegen den Horizont lebhafter, als gegen den Scheitel.

Beyde Arten haben wahrscheinlich eine gemeinschaftliche Ursache ihrer Entstehung, so wie sie folgendes mit einander gemein haben. Beyde erscheinen gewöhnlich von der Herbst- bis zur Frühlings- Tag und Nachtgleiche. Gemeiniglich folgen auf das Nordlicht Wolken, die anfangs wie Schuppen ziehen, nachher aber einander anziehen und wachsen. Beyde Arten erscheinen gemeiniglich bey heiterm oder halbheiterm Himmel; bisweilen aber auch bey ganz bewölktem Himmel. Der Wind weht bisweilen dieses Licht, doch alle-

zeit nach einer Himmelsgegend hin, die der gerade entgegengesetzt ist, wohin der untere Wind bläset. Oft pflegt warme Witterung voran zu gehen, und kalte zu folgen. Erscheinen sie etliche Nächte hinter einander, so ist das Licht der letztern immer schwächer. Oft dauren Nordlichter ganze Nächte hindurch, oft nur wenige Stunden, nachdem die Luft stille oder windig ist.

Die Lichtstreifen oder Kronen entstehen durch Reflexionen von einer leuchtenden Materie, welche an der Stelle nicht seyn kann, wo wir die Ruthen sehen. Daß hier keine gerade oder gebrochene Strahlen Statt finden, wird nach den optischen Regeln bewiesen. Der Ort dieser leuchtenden Materie scheint in derjenigen Lichtregion zu seyn, wo die Wolken zu schweben pflegen; denn man muß den untern Rand des Nordlichtbogens, der finster ist, und mit dem lichten Rande allezeit zusammengrenzt, für eine Wolke oder für Dünste ansehen, sonderlich wenn er von Winden bewegt wird.

Selbst das ganze Lichtmeteor pflegt endlich zu Wolke und Finsterniß zu werden, erscheint im Kleide eines Wölkchens, und zeigt sich gegen den Horizont hinab dichter. Folglich ist es eigentlich eine Wolkenillumination, und die Wolkenregion das Theater. Daß die Wolken in der Luft dergestalt schweben, daß ihre untere Fläche eben ist, und vom Mittelpunkte der Erde gleich weit

absteht,

absteht, ist ein physischer Hülfssatz. Denn da die spezifische Schwere der Luft in gleichen Distanzen vom Erdcentro gleich groß ist, Wolken aber von gleichartigen Dünsten da hängen bleiben, wo ihre spezifische Schwere mit der Luftschwere zusammentrift: so müssen die Wolken an dem Orte schweben bleiben, der gleich weit vom Erdcentro absteht, und folglich eine Parallelfläche mit der Erde machen, die um desto genauer ist, je stiller die Luft alsdenn ist. Nach der Erfahrung haben Wolken, die dem Horizonte näher sind, auch eine mit dem Horizonte parallele Basis, die geradlinig ist; und zwar, weil die untere Wolkenfläche, die in der Ferne erscheint, seitwärts angesehen wird, und wie eine Scheinlinie ins Auge fällt.

Es schweben Wolken über Wolken, d. i. Wolken überschichten Wolken; indem eine immer höher schwebt, als die andere. Nach den optischen Beweisen scheinen Gegenstände, welche in der Luft gleich hoch stehen, dem Horizonte um desto näher, je weiter sie von dem Auge des Zuschauers entfernt sind; und umgekehrt, es scheinen gleichhohe Dinge, je näher sie dem Horizonte erscheinen, auch um desto entfernter dem Auge des Zuschauers.

Unregelmäßige, unfigurirte Körper werden von uns für desto regelmäßiger angesehen, je weiter dieselben vom Auge entfernt sind: daher

scheint

scheint der Nordlichtsbogen uns um desto regelmäßiger, je näher derselbe am Horizonte ist; denn in diesem Falle ist er eigentlich weiter von unserm Auge. Je schiefer unser Auge in einer Fläche zerstreute Körper ansieht, desto näher scheinen die Körper zusammen zu wachsen, und ein Ganzes auszumachen; und dann wird auch das Licht und die Farbe derselben lebhafter.

Bey Aufsuchung der Ursache dieses bewundernswürdigen Phänomens giebt uns nichts so treffende Vermuthungen an die Hand, als die ähnlichen Phänomene der elektrischen Materie.

Die Elektricität, welche durch die ganze Natur herrscht, ist um so viel stärker oder überflüssiger, je höher die Gegend ist, in welcher man sie bemerkt: so steigt sie als ein phlogistischflüssiges Wesen in den Stuben, wie die Wärme, zu der Decke hinauf, und von der Erde zu den Spitzen der Blitzableiter; je höher diese stehen, desto voller sind die herausgezogenen Funken, welche man aus den hochsteigenden Papierdrachen empfängt.

Es verhält sich die Luftverdünnung, wie die Höhe der Luft über der Erde: und daher athmet man mit desto größerer Beklemmung, auf den höchsten Bergen, so wie das Queckſilber verhältnißmäßig sinkt.

Je dünner eine Luft ist, desto mehr phosphorisches Licht funkelt die Elektricität aus. So erblickt

blickt man weiße, glänzende, bewegliche Lichtstrahlen in der luftleeren Glocke der Luftpumpe, welche vergehen und wieder erscheinen; da doch diese Luft nur sehr verdünnt, und die Glocke nur relativ leer genannt werden kann; oder man sieht hier eine Skitze von einem unvollkommnen Nordlichte, wenn man Elektricität dabey anbringt.

Die elektrische Materie zieht sich natürlicherweise von einem Orte, wo sie angehäuft ist, gegen einen Ort hin, der weniger davon enthält. Dieses lehrt die Hydrostatik und die tägliche Erfahrung; da ein an Elektricität ärmerer Körper desto schärfer den Ueberfluß an sich saugt, je fester er ist. Je fester, d. i. metallischer, ein Körper ist, in desto größerer Weite zieht er aus einem geladenen Conduktor Funken an sich.

Elektrische Funken sehen weiß, roth, gelb, u. s. w. nachdem das geladene Metall fester, oder von loserem Gewebe ist; so sind sie in der eisernen Kette goldgelb. Farben sind ein mehr oder weniger verdichtetes lockres Licht; daher sieht man am Himmel allerley gebrochene Farben, grün, blau, und am meisten die rothgelbe Farbe, nach den verschiedenen Graden der Lichtverdichtung.

Alle Flammen, welche man queer durch steigende Ausdünstungen sieht, erscheinen roth, sonderlich aber ein phosphorisches Licht, welches man unter der Lumftpumpe elektrisirt, und mit

Fleiß zum Ausdünsten bringt. So sieht der Himmel, wenn eben die Sonne untergeht, und sich ihr Licht in den Wolken bricht, oft blutroth aus.

Die Elektricität, welche in der Höhe der Luft am häufigsten anzutreffen ist, schmiegt sich vielmehr an die mit beständigem Eise verdichteten Pole, und alles feste Eis ist elektrisch, als um den Aequator herum; weil, nach dem Gesetze der schnellen Umwälzung der Erdkugel, um die Pole die Schwungkraft geringer ist.

Im Winter offenbart sich die Elektricität am stärksten; so wie in den Nordländern und in der stärksten Kälte: und man hat in Siberien die meisten Blitze beobachtet. In Berlin fand Achard Eiskugeln im 27sten Grade unter Null sehr elektrisch.

Um nun zu zeigen, wie weit die aus den obigen kurzen Sätzen herzuleitende Vermuthung von der Ursache der Nordlichter, mit der Meynung großer Physiker übereinkömmt: wollen wir das Resultat der Muthmaßungen des Hrn. Franklin zu mehrerer Erläuterung über diese Ursache auszugsweise anführen.

Derselbe sagt, nach einigen zweckmäßigen Voraussetzungen: „Wäre es nun nicht möglich, „daß die große durch die daselbst versammleten „Wolken nach den Polen gebrachte Menge von „Elektricität sich daselbst verdichtete, und im „Schnee

„Schnee herabfiele? Wäre es nicht möglich, daß sie „dann, wenn sie in die Erde einzudringen suchte, „und doch dieß nicht könnte, (eben so, wie in ei„ner überladenen Leidner Flasche) in die Höhe „stiege, sich einen Weg durch die daselbst so nie„drige Atmosphäre bahnte, in den leeren Raum „über derselben gienge, und sich von da aus in „Richtungen, welche, wie die Meridiane, diver„girten, wieder nach dem Aequator wendete. „Würde sie dann nicht an den Orten, wo sie am „dichtesten wäre, sichtbar seyn, dieß aber immer „weniger werden, jemehr die Divergenz zunähme, „bis sie endlich in den gemäßigtern Zonen einen „Weg in die Erde fände, oder sich mit der obern „Luft mischte? Sollte die Natur auf diese Art „wirken, würden nicht hieraus alle Erscheinun„gen des Nordlichts folgen?“

„Denn die Nordlichter erscheinen am häufig„sten im Herbst, bey herannahendem Winter, nicht „allein, weil dann die Nächte länger sind, son„dern auch, weil im Sommer die lange Gegenwart „der Sonne die Oberfläche der großen Eisrinde „in den Polarländern erweichen, und zu Ableitung „der Elektricität geschickter machen kann, welches „die Anhäufung derselben in diesen Gegenden „verhindert.“

„Da die Atmosphäre um die Pole durch die „große Kälte sehr verdichtet, und die Feuchtig„keit in ihr gefroren ist: kann nicht ein starkes

„Licht diese Atmosphäre denen, die in der dünnern „Luft der geringern Breiten wohnen, in der Nacht „sichtbar machen? Und muß in diesem Falle nicht „diese Atmosphäre, ob sie gleich ein völliger Cir„kel ist, der sich etwa bis auf 10 Grad um den „Pol herum erstrecken mag, den Zuschauern, die „so gestellt sind, daß sie nur einen Theil davon „sehen, unter der Gestalt eines Segments erschei„nen, dessen Chorde unter dem Horizonte bleibt, „und dessen Bogen sich nach dem Maaß der Brei„te, aus welcher er gesehen wird, mehr oder we„niger erhebt; und muß sie nicht mit einer etwas „dunkeln Farbe, jedoch noch durchsichtig genug „erscheinen, um einige Sterne dadurch gewahr „zu werden?“

„Elektrische Strahlen divergiren wegen eines „gegenseitigen Zurückstoßens, wofern nicht ein „Leiter in der Nähe ist, der sie in sich aufnimmt; „ist dieser Leiter entfernt, so divergiren die Strah„len zwar anfangs, convergiren aber zuletzt, um „sich in dem Leiter zu vereinigen.“

„Kann man nicht durch diese Phänomene der „elektrischen Materie einen Theil der Mannichfal„tigkeit der Figuren erklären, die man zuweilen „in den Bewegungen der Materie des Nordlichts „gewahr wird? Vielleicht treffen die Strahlen, „welche über die Atmosphäre aufsteigen, oder nach „allen Richtungen der Meridiane vom Pole gegen „den Aequator zehen, an mehreren Stellen ihres

„Weges

„Weges unterwärts neblichte Gegenden oder feuch„te Luft an, welche entweder im natürlichen Zu„stande der Elektricität, oder negativ elektrisirt „sind, und also diese Strahlen an sich ziehen und „convergent machen können. Vielleicht giebt es „auch positiv elektrisirte Stellen, von denen di„vergirende Strahlen nach andern zu ausgehen, „und so die sogenannten Kronen und andere Er„scheinungen bilden, welche in den verschiedenen „Beschreibungen der Nordlichter angeführt wer„den.“

X.

Verhaltungsregeln bey dem Gewitter.

Befindet man sich zur Zeit eines Gewitters in einem Hause oder Zimmer, das mit keiner Ableitung versehen ist: so hat man um so viel mehr Ursachen folgende Verhaltungsregeln zu beobachten: man erhitze sich nicht, weder durch ängstliches Hin- und Herlaufen, noch durch reibende Bewegungen, vornämlich bey der Elektrisirmaschine, und am wenigsten bey der Schleifmaschine der Messerschmiede; denn man findet in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Paris, daß das Gewitter

einigemal in dergleichen Werkstätte eingeschlagen, wo das heftige Reiben der Klinge am Schleifrade, so angefeuchtet wird, die Gewitterwolke leicht herbeyzieht. Man vermeide das Schwitzen, ziehe die erhitzten Kleider aus, und lege andere an, wodurch sich die Ausdünstung des Körpers vermindert. Selbst die vom Regen durchnäßten Kleider, die am Leibe warm werden, ziehen den Blitz als Ableiter an sich. Ein heißer Schweißdunst und nasse Kleider zugleich verdoppeln also die Gefahr.

Man setze sich, wenn ein Gewitter aufsteigt, mitten ins Zimmer, entfernt von den Fugen der Fensterrahmen, welche jederzeit mit den Schlüssellöchern der Stuben- und Hausthüren, so wie mit den offnen Schorsteinen in Verbindung stehen, und Zugluft machen. Sollte der Blitz in eine Stube einschlagen, so trift er gemeiniglich auf dichte Körper, sonderlich auf Metalle, oder kochende Dämpfe, welche elektrisch sind. Gescheuerte nasse Fußböden sind, ausser dem Gewitterfalle, im heißen Sommer nützliche Leiter der menschlichen Elektricität, oder Hitze; zur Zeit des Gewitters aber, so wie ein Dielennagel und Fuge in den Dielen gefährlich.

Die natürliche Grotten und unterirdische Höhlen, die etwas tief sind, und wenig Gemeinschaft mit der äussern Luft haben, werden selten vom Blitze getroffen; wofern sie nicht unten oder um

sich

sich herum metallische Materie, oder andere dergleichen Substanzen haben. Ueberhaupt geben kalte, aber nicht feuchte oder dumpfige Oerter einen sichern Aufenthalt.

Alle Zugluft ist gefährlich; denn der Blitz folgt dem Luftzuge; daher verschliesse man beym Gewitter die Fenster. Eine Thüre kann offen stehen; damit die erstickenden Dünste bey sich ereignenden Falle, nicht im Zimmer bleiben; weil der Schrecken und die Betäubung den Menschen hindert, aus einer Stube zu fliehen, durch welche der Blitz gefahren ist. Je weniger eine Stube mit Dämpfen angefüllet ist, d. i. je öfter sie durch Fenster und Thüre gelüftet, und mit frischer Luft versehen ist, desto weniger wird der vorbeyfahrende Blitz angezogen. Er bleibt an den Wänden, die in neuen Gebäuden stärker leiten, und wird nicht gegen die Stubenmitte geleitet.

Daher muß man sorgfältig alle Oerter meiden, wo brennbare Dünste sich angehäuft haben, und viele Lichter brennen. Zur Zeit des Gewitters müssen nicht viele Menschen in einem Zimmer beysammen seyn; weil durch die vielen Ausdünstungen die Luft verunreiniget, und dem Blitze Gelegenheit gegeben wird, den leitenden Dünsten zu folgen. Kirchenandachten und Schulversammlungen sollten also nicht allein aus diesem Grunde bey einem Gewitter billig geschlossen werden, sondern auch, da die Kanzel gemeiniglich an ei-

nem Pfeiler steht, oder am Altare angebracht ist, wo Vergoldungen und Metalle befindlich sind: so sind diese Oerter, nebst der Kirchenorgel, jederzeit am meisten dem Blitze ausgesetzt, und also gefährlich.

Man entferne sich von allen Metallen, als Oefen, Thürschlössern, Thürangeln, vergoldeten Leisten, Spiegelramen, vergoldeten Tapeten; man lege alles Geld, Metall, Schlüsseln, Uhren und Schnallen ab; denn wenn der Blitz auf seinem Wege Metalle antrift: so ist seine Wirkung, folglich auch die Verletzung immer die größte. Aus diesem Grunde sind auch die Tressenhüte, die mit Gold und Silber besetzten Kleider, und Metallknöpfe gefährlich.

Eben so gefährlich ist es, bey einem Gewitter in der Küche zu seyn, und noch gefährlicher, unter dem Schorsteine zu stehen, am gefährlichsten aber Feuer auf dem Feuerheerde zu unterhalten; weil Schorsteine einen beständigen Luftzug machen, welchem der Blitz folgen kann; sie sind der Kontrast vom Blitzableiter, d. i. Blitzzuführer. Außerdem befinden sich in der Küche metallne Gefäße, Zinngeräthe, Mörser, und dergl., die alle den Blitz an sich ziehen. Ferner sind die Schorsteine die höchsten Theile eines Gebäudes, folglich vor allen andern dem Blitzgange ausgesetzt. Brennt auf dem Heerde Feuer, so ist der davon aufsteigende, warme Rauch, als ein Leiter anzusehen,

sehen, welcher den Blitz bis in den Schorstein herabzieht. Da auch Feuer die Luft verdünnt, und an die Stelle der verdünnten Luft immer wieder andere Luft tritt: so wird dadurch offenbar ein Luftzug verursacht, welcher dem Blitze Gelegenheit verschaft, in das Gebäude einzuschlagen. Daher sieht man, wie ungereimt diejenigen handeln, welche zur Gewitterzeit absichtlich ein Küchenfeuer anmachen.

Alles, was sehr ausdünstet, ist dem Blitze mehr ausgesetzt, als andere Dinge, welche weniger Atmosphäre haben. Unter den Menschengattungen gehören dahin die Mohren, welche vom Blitze mehr getroffen werden, und schon ein Italiener dünstet stärker als ein Norddeutscher.

Unter den Thieren riecht man schon auf der Straße eine Heerde Schweine in freyer Luft, und in Ställen; welche Hitze und Dämpfe geben Pferde, Schaafe und Kühe von selbst, sonderlich wenn draußen kaltes Wetter ist! Wenn der Blitz unter eine Heerde Schaafe schlägt: so bleibt keins am Leben. Man hat sogar bemerkt, daß der Blitz alle Knochen der Schaafe gänzlich zerschmettert, und keine derselben ganz gelassen habe. Folglich muß man sich von dergleichen Thieren zur Zeit eines Gewitters entfernen. Unter den Hausthieren sind Hunde und Katzen im Gewitter eine sehr gefährliche Gesellschaft, welche man alsdann von sich entfernen muß.

Man verlasse zur Nachtzeit bey einem Gewitter das Bette, um das Schwitzen zu vermeiden; wofern man die üble Gewohnheit hat, im Sommer, da eben die Gewitter gewöhnlich sind, unter einem Federdeckbette, und nicht unter einer gestepten Decke zu schlafen, um von solchem Unglücke nicht unbereitet, oder wohl gar im Taumel der Trunkenheit überfallen zu werden. Man hält zwar, wie wohl ganz irrig, ein Federbette wegen der Federn, welche isoliren, für einen sichern Aufenthalt gegen die Zudringlichkeit des Blitzes; aber man hat doch Beyspiele, daß der Blitz das Bette entzündet, und die darinn liegenden Personen getödtet hat. Ausserdem ist ein solcher, unter so gefährlichen Umständen völlig ungeschickt, sich selbst zu retten, und seinem leidenden Nebenmenschen die schuldige Hülfe zu leisten.

Man verwechsele die Klingeldräthe, so aus den Zimmern geleitet sind, mit seidnen Schnüren; damit der Blitz nicht zu uns geführt werde.

Man stelle sich nicht vor einen Spiegel; denn dieser kann eine geladene Scheibe vorstellen.

Fensterscheiben, von Regen genässet, sind es ebenfalls, sie pflegen aber nur von der Erhitzung zu zerspringen, oder durch das Zerplatzen oder meistentheils nach aussen hin zerschmettert zu werden. Das Spiegelglas wird hingegen von dem hintern Metallbelege abwärts mit großer Gewalt

walt zersprengt, welcher Umstand gefährlich werden kann. Die nasse Frontenwand selbst kann den Ueberſprung ins Stanniol, und die Vergoldung bewirken.

Auf freyem Felde, oder auſſer dem Hauſe, im Garten, auf der Reiſe, hat man folgende Verhaltungsregeln zu beobachten.

Man vermeide durch einen zu ſchnellen Gang, vor der Annäherung des Gewitters, das Schwitzen; und wenn dieſes dennoch erfolgt wäre, ſo ſuche man durch Ausruhen oder langſames Gehen, ehe das Gewitter näher rückt, ſich nach und nach wieder abzukühlen.

Gefährlich iſt es, in ſtarkem Gewitter, unter einem Baume Schutz zu ſuchen; die Blätterſpitzen ſaugen die elektriſche Materie an ſich.

Eben ſo muß man ſich von Teichen, Springbrunnen, Waſſerpumpen, und von jedem Waſſer entfernen; weil Waſſer und Metall der ſtärkſte Leiter iſt.

Jede ſchnelle Ortsveränderung iſt, ſo wie alles Laufen, Reiten und Fahren, ſo wie das Rudern gefährlich; weil man dadurch einen ſchneidenden Windzug der elektriſchen Materie, gegen ſich eröffnet.

Selbſt der Regen auf den Kleidern ſchadet, obgleich Franklin behauptet, daß naſſe Klei-

dun-

dungen den Blitz ohne Beschädigung durchlassen. Die Nässe zieht ihn allezeit an sich; daher sichern trockene Kleider, und seidene noch mehr.

Thürme, hohe Berge, und alle Höhen geben Anlaß, daß der Athem und die Ausdünstung des Menschen, und selbst seine Haare das leisten, was eine metallne Gewitterstange thut; indem der Mensch aus einer verdichteten Luft in eine dünnere Luftschicht hinübersteigt.

Sollte man sich, wegen der gar zu großen Nähe der Gewitterwolke, in dem besondern Falle befinden, in welchem sich schon Personen befunden haben, auf welche die Gewittermaterie dergestalt zuströmte, daß die Knöpfe an ihren Kleidern, und alles, was sie von Metall an sich trugen, mit Feuerbüscheln, wie übersäet war: so wäre es rathsam, sich auf die Erde niederzulegen, um das heftige Andringen der Gewitterwolke auf sich, durch diese neue Richtung abzuleiten.

Die Zugluft, welche an den Straßenecken, woher der Wind bläset, am heftigsten auffällt, muß auch von denen vermieden werden, welche auf den Straßen einer Stadt vom Gewitter übereilt werden, und die gemeiniglich unter den Thorwegen, in der offnen Hausthüre, die allezeit vom Hofe und dem Schorstein einen heftigen Zug bekömmt, Schutz suchen. Man muß sich nicht an die Hauptwände, oder Pfeiler stellen.

Wenn

Wenn der Blitz eingeschlagen hat, so begebe man sich nicht sogleich an die getroffene Stelle; denn es ist sehr gewöhnlich, daß nicht selten ein zweyter Schlag auf die nämliche Stelle zufährt; weil sich die Materie einmal den Weg dahin gebahnt hat, und sich die ganze Gewitterwolke nicht völlig entladen hat.

Der heftige Schrecken, bey einem in der Nähe einschlagenden Gewitter, kann entweder plötzlich Personen tödten, oder auf ihre Lebenszeit ungesund machen. Es ist daher eine Fassung des Gemüthes sehr vernünftig, eine kindliche Ergebung in den göttlichen Willen der beste Trost, und die Geistesgegenwart ein gutes Mittel, sich und das Seinige zu retten.

Weil auch das schnelle Leuchten und Vergehen des Blitzes, der vor unserm Gesichte vorbeyfliegt, leicht eine Blindheit durch das Lähmen der Sehnerven hervorbringen kann: so thut man wohl, wenn man bey einem nahen Gewitter die Augen mit der Hand, oder einem Tuche bedeckt, und bey Nachzeit das Zimmer durch ein Licht erleuchtet.

Vom Blitze getroffene Personen kommen in der Todesart solchen sehr nahe, welche von Dämpfen erstickt worden; aber man muß auch dabey erwägen, daß ihr ganzes Nervensystem, nebst dem Körper, durch den Blitz erschüttert, und also

so sehr geschwächt worden. Das Blut wird im Kopfe schnell angehäuft, die Lunge sinkt ohne Schnellkraft zusammen, davon hört das Athemholen auf: es geschieht also eine Erstickung; und dieses erfolgt von den schwefelartigen, sauren Gewitterdämpfen. Folglich muß man eilig einen Wundarzt rufen, welcher die Drosselader öffnet, und andere zweckmäßige Mittel anwendet. Vorher muß man dem Scheintodten Luft in die Lunge einblasen, Salmiakgeist unter die Nase halten, den ganzen Körper aber, sonderlich den Rückgrad mit wollnen, mit Branntwein benetzten Tüchern lange reiben, und die übrige Pflege dem Arzte überlassen.

Wenn sich ein Donnerwetter dem Orte nähert, wo ein Barometer ausgehängt ist, so fängt das Quecksilber an, in der Röhre zu steigen. Je näher das Gewitter zum Zenith des Beobachters kömmt, desto höher steigt das Quecksilber, und es erreicht seinen höchsten Stand, wenn das Gewitter dem Beobachter am nächsten ist. Sobald aber das Gewitter sein Zenith verläßt, oder seine Distanz von dem Beobachter zu wachsen anfängt: so vermindert sich auch das Atmosphärengewicht, und so fällt auch nach diesem Verhältnisse das Quecksilber in der Glasröhre.

So lange also das Quecksilber in der Röhre noch nicht steigt, und dieses ist also das Zeichen, daß man sich noch zur Zeit nicht in der Atmo-

sphäre

sphäre der Wetterwolke befindet, ob es gleich donnert: so hat man nichts zu befürchten; sobald der Merkur aber zu steigen anfängt, folglich in die Atmosphäre der Gewitterwolke eintritt, so nähert sich auch die Gewitterwolke dem Beobachter, und die Gefahr wächst; weil sich der Kern der elektrischen Wolke unserm Haupte nähert. Sobald nun der Merkur wieder zu fallen anfängt, d. i. wenn der Austritt aus der Gewitterwolke erfolgt: so hat der Beobachter für seine Person nichts mehr zu befürchten. Rosenthal hat diese Beobachtung bey einigen Wetterschlägen richtig befunden.

XI.

Der Seide eine festere und schönere Kochenillenröthe und Scharlachfarbe durch das Färben zu geben, als bisher bekannt war *).

Drebel, ein holländischer Scheidekünstler, gerieth auf die Entdeckung, die Kochenille mit der

*) Aus den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften, vom Jahr 1768, von Macquer, als ein Auszug.

der Zinnauflösung durch Königswasser, zum Färben zu vermischen: und dieser Versuch verschaffte ihm das lebhafteste und angenehmste Roth, davon uns die Natur und Kunst kaum einen Begriff geben konnte; nämlich die Scharlachfeuerfarbe, welche anfangs den Namen des holländischen Scharlachs führte, und bald durch den Scharlach der Gobelinsmanufaktur zu Paris verbessert und verdrängt ward.

Da die Entdeckung einmal da war, so brachte man nach dieser Grundlage eine Menge schöner rother Nüanzen hervor, die in ihrer Art eben so glänzend und gefällig ausfallen. Doch man wunderte sich lange Zeit, daß alle diese schönen Farben mit der Kochenille blos auf der Schafwolle, oder dergleichen thierischen Stoffen gelingen wollten.

Da man die Seide so gut, als die Wolle, vor dem Drebel, vermittelst des Alauns, mit der Kochenille sehr schön karmosinroth färbte, so kann man sich leicht einbilden, daß man die Scharlacherfindung auch bald auf die Seide angewandt haben wird. Aber wie erstaunte man, als die Seide bey einerley Materialien und Verfahren, und in eben dem Kochenillenbade, woraus man den prächtigsten Wollenscharlach herauszog, eine Zwiebelschalenfarbe bekam, welche sich so matt an sie hieng, daß die erste Wäsche alle Farbe herausspülte.

Wenn

Wenn man Baumwolle und Flachs, oder Hanfgarn, in das Scharlachbad bringt, so nehmen sie nicht einmal die braune Schmutzfarbe der Seide an. Baumwolle und Leinengarn sind Pflanzenstoffe, Wolle aber bloß thierisch. Seide nimmt aber an den Rechten des Thier- und Pflanzenreiches zugleich Antheil; denn der Seidenwurm sammelt das Gummi, woraus er sein Gewebe aus den Ziehlöchern unterm Kinne zieht, schon seit der letzten Häutung; folglich ist Seide kein langsames Schaafhaar; sondern ein vegetabilischer, in eins fort auszuleerender Gummiauswurf, als ein dicker Extrakt aus dem Safte der Maulbeerblätter, mit etwas Insektengalle digerirt, welche an der Luft zu einem Gespinnste erhärtet, und nun Seide ist. Es scheinen also Zeuge um so viel geneigter zum Annehmen des Kochenillenscharlachs zu seyn, als sie an thierischen Bestandtheilen mehr Antheil haben; und umgekehrt, sind Materien um desto weniger scharlachempfänglich, jemehr sie sich den Vegetabilien nähern.

Dieses führte auf Versuche, um den Thiercharakter der Seide weiter auszudehnen, oder um sie thierartiger zu machen: man legte sie in Thiersäfte, ließ sie trocken werden, man wiederholte dieses oft; man behandelte sie mit Seifen von Alkali, und allerley Thierfettigkeiten; sonderlich darum, weil man weiß, daß auf diese Art behandelte Baumwolle die schöne Krapprothe annimmt,

welche in Frankreich unter dem Namen des Andrinopelroths im Handel bekannt ist.

Doch der Erfolg entsprach der Theorie nicht: die Seide ließ sich dadurch nicht mit der Scharlachkomposition aussöhnen; ob man gleich mit den Dosen der Zinnauflösung, und mit allerley Solutionen von Metallen und Halbmetallen Abänderungen vornahm. Halsstarrig bestand die Seide bey allen diesen Metallversuchen auf ihrer alten Weinhefenfarbe, ohne Glanz, und voll Schmutz.

Macquer sahe sich also genöthiget, alle Auftritte, die der Scharlachfärber bey dieser Arbeit geschehen läßt, mit Aufmerksamkeit zu zergliedern. Er goß etliche Tropfen klare Zinnauflösung in sehr klares Destillirwasser: dieses ward bald trübe, bald milchig, und ließ einen weissen Satz, d. i. einen Zinnkalk fallen, dem das Wasser einen Theil der Säure geraubt hatte, ohne die diese Erde nicht in der Auflösung schwimmend erhalten werden kann, sondern untersinkt.

Hierauf goß Macquer eben diese klare Zinnsolution in eine klare durchgeseichte Kochenillabkochung. Davon entstand in der Flüßigkeit sogleich ein lebhafter Scharlach; aber die Flüßigkeit trübte sich auf, wie erst im klaren Wasser, doch mit dem Unterschiede, daß der fallende Satz nicht weiß, sondern schön und glänzend scharlachroth

roth war, und die darüber schwimmende Flüßigkeit ihre farbige Lebhaftigkeit und Dichtheit nach den Verhältnisse fahren ließ, als der Satz unter ihr an Lebhaftigkeit zunahm. Ein neuer Zinnzuguß that eben das; allezeit entfärbte er das Wasser der Kochenillabkochung, um den Satz noch lebhafter zu färben. Kurz, der Zinnkalk ergriff alles Blut dieses Mexikanerinsekts, und stürzte sich mit demselben in die Tiefe, so, daß das Königswasser, und das Wasser des Farbendekokts so klar und ungefärbt, als bloßes Wasser, darüber stehen blieb.

Man trübte Satz und Wasser, hing Wolle und Seide zugleich hinein: und die Wolle färbte sich schön scharlachroth, aber die Seide blieb zwiebelbraun. Nun erklärte sich der Scharlach von selbst. Der Zinnkalk besitzt die Eigenschaft, das Kochenillenblut an sich zu ziehen, beyde sinken zugleich: und der Kalk bildet mittelst der verdünnten Säure, die er sich nicht rauben läßt, mit dem vielleicht etwas flüchtig alkalischen Insektenblute (welches eigentlich von ihrem Futter, dem rothen Safte der Opuntiapflanze eben so nach und nach animalisirt worden, wie sich Thierknochen von der Färberröthe nach und nach roth färben) einen angenehmen Scharlachlack, der sich leicht an die Schaafwolle auf das innigste, nicht aber an Baumwolle, Seide oder Leinwand anhängt.

Beym Scharlachfärben ist folglich rothgefärbter Zinnkalk die Grundursache, und die Wolle trägt bloß das ihrige zur guten Aufnahme mit bey: d. i. sie ergreift und benutzt diesen Metalllack, um sich denselben eigen zu machen; denn Wolle selbst nimmt keine Kochenillabkochung, der Säure beygesetzt wird, ohne Zinnkalk an. Da nun Seide für den Scharlach durchaus unempfänglich scheint, wenn Zinnkalk bereits zum rothen Lacke geworden ist: so mußte man versuchen, wie sie sich zeigen würde, wenn sich der Zinnkalk unmittelbar auf die Seide, und nicht erst aus dem Kochenillenbade auf sie niederstürzte.

Nun wurde eine Zinnauflösung gemacht, mit acht Unzen gekörntem Malackerzinne, welches man nach und nach, und zwar sehr langsam, in Einem Pfunde Königswasser zergehen ließ, so aus einem Theile Kochsalzgeistes, und zwey Theilen Salpetergeistes bestand. Diese Auflösung war helle, lauter; und soll die Sache gut von statten gehen, so muß die Auflösung auch recht klar seyn. Man schwächte sie durch zwey Theile reines Wassers; eine Quantität, welche nicht hinlänglich ist, um das Zinn aus einer dergleichen Auflösung zu fällen, wofern selbige gehörig, d. i. langsam vorgenommen worden. Man werfe nämlich anfangs nur den zwölften Theil Zinn hinein, und lasse diesem Zeit, sich ganz aufzulösen: hierauf schüttet man das übrige Metall in kleinen Griffen zu,

indem

indem man Acht giebt, daß sich die Flüßigkeit nicht zu sehr erhitzen möge; denn sie muß nicht über 45 bis 50 Grade heiß werden. Wenn fast alles Zinn aufgelöst ist, so läßt man das Glas völlig kalt werden; und erst dann wird das übrige Zinn mit einmal zugesetzt. Dieses wird fast ohne Aufbrausen aufgelöst; und die Flüßigkeit färbt sich dunkelbernsteinartig.

Sind die Säuren oder Sauergeister geringhaltig, so bleibt etwas Zinn unaufgelöst; doch das hat nichts zu sagen. Am zuverläßigsten erhält man einen schönen Scharlach, wenn man diese Zinnauflösung ohne Wasser, und so wie sie ist, anwendet; denn man ist nicht jederzeit in dem Falle, daß die Säuren sehr concentrirt sind. Man darf übrigens nicht befürchten, daß die reine Auflösung die Seide zernagen werde; weil sie, wenn die Sauergeister an sich gut sind, vom Angriffe auf das Zinn schon abgestumpft, und damit bereits gesättiget sind.

Noch ein wesentlicher Umstand, welcher dabey beobachtet werden muß; wenn man den Scharlach schön zu haben wünscht, ist dieser: daß man die Seide, nachdem solche von dem Aetzgrunde durchdrungen und aufgelockert worden, durch eine starke Wäsche, oder das Klopfholz, nicht davon wieder entblöße. Es muß in der Seide etwas Aetzung zurücke bleiben, und sogar ein guter Ueberschuß, der sich im Farbenbade ausbreiten

 kann,

kann, und demselben eine lebhaft gesättigte Röthe mittheilt, welche den Scharlach verschönern muß.

In der gedachten Zinnauflösung mußte die Seide weichen, welche scharlach gefärbt zu werden bestimmt war. In einem Augenblicke fand man sie davon durchdrungen: man nahm sie heraus, sobald man wahrnahm, daß sie in allen ihren Theilen davon innigst durchdrungen war; man drückte sie nachdrücklich, wusch sie etlichemal in einer großen Menge reines Wassers; und nachher brachte man sie in ein neues Kochenillenbad, welches man bloß mit dem sechzehnten Theile des Kochenillgewichts an Cremor Tartari aufgefrischt hatte. Die Seide sog durstig alle Farbe aus dem Bade an sich, und färbte sich schön, und lebhaft roth. Diese Farbe hielt alle gewöhnliche Wäsche aus; ohne schmutzig zu werden, oder die Seide zu verlassen; kurz, sie hielt alle Proben aus, die der Wollenscharlach ausstehen muß.

Nach dieser Methode färbte man mit gleich gutem Erfolge auch Seide im Großen. Folglich muß man erst die Zinnauflösung allein, als eine Aetzung der Seide mittheilen, wodurch ihre Schweißlöcher geöffnet werden, und dann erst mit der Kochenille beschließen.

Der bisher beschriebene Scharlach auf Seide besitzt aber noch nicht den Orangeton, welcher dem

dem Wollenscharlache sein wahres Feuer zu geben vermag; denn unser Seidenscharlach zieht sich sehr ins Rosenfarbne. Man muß es also mit der Seide, wie sonst mit der Wolle machen, d. i. man muß Saffler zu Hülfe nehmen.

Folglich macht man mit der Seide den Anfang damit, daß man sie erst gelb färbt, welches ins Orange spielt: dazu bedient man sich gemeiniglich des Roucou, und hernach setzt man auf dieses Gelbe die Safflorröthe, woraus denn die Farbe entsteht, so man Feuerfarbe oder Feinponceau nennt; und bis jetzt ist dieses die einzige Nüanze, welche man hat finden können, um auf Seide den Kochenillenscharlach nachzumachen. Genau eben diese Nüanze erhält man vermittelst der Kochenille, wenn man diese, nach der vorhergehenden Beschreibung behandelt; wenn man nämlich die Seide erst mit Roucou orangegelb färbt. Da nun das Kochenillenroth viel fester und dauerhafter ist, als der Safflor: so folgt daraus, daß diese neue Farbe, ohne Vergleich, weit schöner ausfällt, sonderlich in der Sonne, welches jederzeit die zuverläßigste und stärkste Farbenprobe ist; denn es verliert Feinponceau innerhalb fünf bis sechs Tagen fast seine ganze Röthe, und wird Feuillemorte, anstatt, daß die neue Farbe in der Zeit etwas rosenfarben wird, und dunkler scheint, welches sonst auch dem Wollenscharlache zu wiederfahren pflegt.

Um nach der vorgeschlagnen Methode die Feuer- und Kirschfarbe recht lebhaft und gesättigt herauszubringen: so muß man die Kochenille nicht sparen, und auf jedes Pfund Seide drey und sogar vier Unzen Kochenille nehmen. Da nun aber dieser Farbenstof sehr theuer ist, so folgt daraus, daß diese schöne und feste Farben auch in hohem Preise stehen; dabey finden aber folgende wichtige Beobachtungen statt.

Erstlich ist das schöne Seidenponceau mit Safflor zwar nicht so ächt, als das neue Roth; und dennoch gilt es eben den Preis, wegen der weitläuftigen Behandlung, und wegen der Menge der Bäder; die ohnedem, der theuren Farbenmaterialien wegen, besonders kostbar und theuer sind.

Zweytens bedenke man, wenn die Seide eine größere Menge Kochenille bedarf, als die Wolle, um auf die neue Art zu Scharlach gefärbt zu werden: so rührt das vornehmlich daher, daß sie bis in ihr Innerstes davon durchdrungen wird; welches für die Färberkunst das höchste Verdienst zu seyn pflegt.

Endlich ist es keine Unerheblichkeit, daß das neue Roth die Schwere des Seidenzeuges etwa um ein Viertheil vermehrt; welches die Röthe des Safflors nicht thut. Freylich gewinnt dadurch die Seide nichts am Ellenmaaße, aber dennoch

gewinnt der Käufer an der lebhaften und zugleich festern Farbe, und dem schönern Ansehen.

Durch diese neuere Verfahrungsart theilt man der Seide schönere und ächtere Farben mit, als nach allen bisher bekannt gemachten Bädern. Diese Methode schränkt sich übrigens nicht bloß auf die lebhaften Rothnüanzen der Seide ein; denn, wenn man nach der obigen Formel die Zinnauflösung auf Seide anbringt, so bequemen sich fast alle Extraktbäder unter diese Regel, die ohne Salze, und ohne Vorbereitung der Farbenstoffe, bloß die gewöhnliche Färberbeize, d. i. den Alaun zum Gehülfen nöthig haben.

Folglich gieße man nicht die Zinnauflösung in das Farbenbad, sondern auf die Seide selbst vorher, ehe man sie tingirt; wie man es mit dem Alaun zu machen pflegt. Solchergestalt wird die Zinnerde, wie die Alaunerde, eine Grundbeize, oder Palette für alle beliebige Farben, die Alaun vertragen; sie verbessert sogar, sonderlich die Klassen des Rothen, und verschönert den Schwung des Alaunens, z. B. bey dem indianischen und brasilianischen Holze, welche auf der gewöhnlich alaunten Seide falsche Farbe und schlecht Roth ansetzen, vom neuen Mordant aber nach ihrer Art schönere Nüanzen machen, die sogar die Essigprobe, wie Karmesin und Feinponceau aushalten. Zu der übrigen Ausführung

 gehören

gehören nur noch die gewöhnlichen Kenntnisse, die Schönfärber ohnedem besitzen müssen.

XII.

Beytrag zu der Nachricht von den Flintensteinen.

Friedrich Wilhelm I., König von Preußen, richtete in Deutschland zuerst sein Augenmerk darauf, wie man diesen an sich so gering scheinenden Zweig des Handels, von vorzüglicher Allgemeinheit, im Brandenburgischen naturalisiren möchte. Es ward in dieser Absicht ein gewisser Mathias Klope nach Saint Anges, einem Städchen im Gouvernement Berry, als technischer Kundschafter abgesendet, wo es ansehnliche Flintensteinbrüche giebt; welche aber keinem Fremden bey Lebensstrafe zu besehen verstattet sind. Dieser Abgeordnete brachte aus vorerwähntem Orte, wo er sich ein Vierteljahr aufgehalten hatte, einen sechs Pfund schweren Flintenstein zurück, um daran die Bearbeitung zu erlernen. Aus diesem machte er nun brandenburgische Flintensteine, welche auch die Probe aushielten. Nachher verfertigte derselbe auch Flintensteine aus einheimischen Feuersteinen; und

diese

diese fand man zu Speremberg bey Neustadt Eberswalde in der Mark. Die Versuche gelangen; sie zersprangen aber in dem zweyten Probeschusse, und folglich blieb die ganze Sache liegen.

Nach dem technologischen Wörterbuche des Jakobssons, der diesen Bericht ertheilte, kamen die Handgriffe bey der Bearbeitung der Feuersteine auf folgende Umstände an: vermittelst eines stählernen Werkzeuges wird der Stein erst mit der Faust stückweise zerschlagen und gespalten; weil derselbe schiefrig und splittrig ist. Mit einem andern stählernen Werkzeuge schlägt man ihn nach seiner gewöhnlichen Figur, und er geht außerdem noch zwey bis dreymal durch die Hände, je nachdem er leicht oder schwer zu bearbeiten ist. Die Werkzeuge, deren sich Klope damals bediente, sollen noch in Berlin bey der Artillerie aufbehalten werden. Die Beschreibung, welche Göze in seinem nützlichen Allerley liefert, weicht von der folgenden ganz ab, weil er sagt: die Flintensteine wären in den Champagner Flintensteinbrüchen, unter der Erde, so weich, daß man sie mittelst des Drahtes, wie man Seife zerschneidet, zu der beliebigen Flächenfigur zerstückt.

Vermuthlich hatte Klope bloß eine oberflächige Kenntniß von dem Gesteine, so wie von dem Steinzurichten; vielleicht hielt er die Horn-

steine,

steine, welche die Farbe der französischen Flintensteine hatten, für die rechten Flintensteine; daher bestanden sie auch in der Probe nicht. Andere verwechseln die Kiesel- und Hornsteine ebenfalls mit den Flintensteinen. Werner bestimmt aufs deutlichste und unbetrüglichste den Flintenstein (silex pyromachus,) um denselben von dem Hornensteine (silex corneus,) zu unterscheiden. Daher gehet das Nichtverkennen des Steines billig vor dem Versuche selbst voran.

Folgende Merkmale bestimmen demnach den wahren Flintenstein, oder Feuerstein, (pyromachus lapis ignarius, pierre a fusil,) zuververläßig, um denselben vom Kiesel- und von dem Hornsteine zu unterscheiden.

Gemeiniglich wird der Flintenstein rund, länglich oder zweigig, auf allerley Art, entweder glatt, ohne oder mit einer Rinde von Kreide, Thon, Gips, Sand oder Kalkmergel überzogen angetroffen; denn der in ganzen Felsen oder Schichten brechende ist niemals ein ganz reiner Flintenstein; und kann also auch nicht gehörig zugerichtet oder bearbeitet werden. Seine Farbe ist schmutzig weiß, schmutzig gelb, bläulich, wie ein grober Kalzedon, röthlich, graubraun, ohne und mit weißen Flecken, welche bald quarzig oder mergelartig sind, und bald von versteinerten Schalthieren herrühren. Selten ist er von hel-

len Farben, aber man findet auch wohl ganz schwarze.

Aeußerlich hat er keinen Glanz, auch dann nicht, wenn ihn eine Rinde überzieht, sondern er ist etwas matt und uneben, er hat kleine Vertiefungen; und so matt ist er auch im Bruche, und niemals schimmernd. Der Bruch ist nicht so kurzsplittrig, als der beym Hornstein, sondern er zerspringt vom Schlage in glatte, länglichte, schwachgewölbte Splitterschuppen, die weder scharf, noch uneben sind. Zerspaltet man den Stein mit dem Hammer, so bekömmt er keine Seitensprünge, sondern die Spaltung folget bloß der Richtung des Hammers.

Sein Gewebe fühlt sich ganz eben, und nicht sehr kalt an, aber oft untermengen es fremde Stoffe, die ihn uneben und rauh machen; aber diese fremdartige Theile haben jederzeit eine andere Farbe. Seine Bruchstücke sind halbdurchsichtig, wenigstens an den Ecken, wenn er gleich ganz schwarz ist.

Seine Härte ist so groß, daß er Glas schneidet, besonders wenn er gleichförmig schwarz ist; und in diesem Falle schickt er sich zum Probirsteine. Seine Schwere ist wie die des Agaths. Im frischen Anbruche riecht er, vom Anhauchen, etwas thonartig. Je reiner sie von aller fremden Beymischung sind, desto härter sind sie, und desto

besser

besser geht ihre Spaltung und das Behauen von statten.

Endlich ist die mechanische Behandlung hier das sicherste Merkmal; indem die Anblicke jeden Ungeübten dennoch täuschen können; weil das Wesentliche dieses Steins darauf beruht, daß er sich, vor allen andern, zweckmäßig spalten läßt.

Nach den gemachten Proben wurden die französischen Flintensteine in einer Glühhitze von 430 bis 450 Reaum. Graden, die das Silber im Flusse erhalten, erst härter, und dann zerfielen sie an der feuchten Luft; die französischen gelben wurden grauweiß; die italiänischen grauen wurden halbweiß schmutzig; die schwarzgrauen Krainer wurden weißgrau; die Tiroler grauen bleichgrau; die graugelben Siebenbirger schmutzigweiß; die blauschwarzen Moldauer ganz weiß; die grauen Gallizier blaßgrau; die schmutzigweißen Podolier weißgrau; und die schwarzen Podolischen ganz weiß. Alle wurden härter, und zerschnitten das Glas schärfer, als vorher. Alle verloren die Durchsichtigkeit; und die drey letztern nahmen mehr Glanz an sich.

In obigem Feuergrade zerfließen sie auch zu einem guten Glase; mit mehr Alkali bekömmt man nach dem Abkühlen die Kieselflüßigkeit. Allezeit gaben die schwarzen Flintensteine das beste Glas; ein Zeichen, daß die Steinfarbe bloß von einem brennbaren Wesen herrührt.

Unter

Unter den verschiedenen Abarten gab der italienische die meiste Kalkerde, und die wenigste Kieselerde. Eine Unze Stein enthielt fünf Quentchen, dreyßig Gran Kieselerde, vierzig Gran Alaun, achtzehn Gran Kalkerde, und drittehalb Gran Eisen. Je mehr ein Flintenstein Kiesel enthielt, desto härter war er, und desto behutsamer muß man mit dem Zerspalten umgehen; aber sie geben auch das meiste Feuer, und ein solcher hält hundert und zwanzig Schüsse aus, ohne einmal zu versagen.

Was die Lagerstätte der französischen, als der besten Flintensteine, betrifft: so findet man sie in Berry und Champagne sowohl oben auf der Erde, als auch unter der Erde in weit auslaufenden Bänken und Lägern. Der gemeine Mann bauet darauf, auf sein eigenes Unternehmen; indem er dem Grundeigenthümer eine gewisse Geldsumme für einige Jahrbenutzungen zahlet, oder jährlichen Grubenpacht giebt. Ein Morgen, oder Arpent, gilt achtzig bis hundert Livres; nachdem der Boden ergiebig ist.

Die Steine, welche die Arbeiter oben auf der Erde (zu Tage) finden, dienen denenselben bloß zur Spur, oder sie zeigen nur an, daß dergleichen auch in der Tiefe stecken. Auf diese Anzeige senken sie ein, und einige Klafter in die Erde; da man denn den Strich untersucht, nach welcher

Gegend

Gegend der Stein streicht, und wohin sie ausbiegen.

Die frischausgegrabnen Steine werden sogleich bearbeitet; aber zu dieser Absicht müssen sie nicht zu naß seyn; denn sonst müssen sie an der Sonne, oder am Feuer den gehörigen Trockenheitsgrad bekommen; wobey man sich in Acht zu nehmen hat, daß sie nicht zu lange im Feuer liegen; denn sonst werden sie zum Zerspalten untauglich: und die Franzosen nennen den Stein alsdann verbrannt. Eben so wenig taugen die Flintensteinklümpe, welche auf der Oberfläche der Erde, oder lange im Wasser gelegen haben. Am brauchbarsten sind sie, wenn sie kurz vor der Bearbeitung aus der Mergelerde genommen werden.

Ob sich gleich alle vorkommende Flintensteine spalten lassen, so sind doch die frischgegrabenen die besten; wofern sie nicht zu naß sind. Sie scheinen also, was das Wassereinsaugen betrift, mit einem gewissen Stein, den man Weltauge nennt, (lapis mutabilis,) übereinzustimmen. Reisende versichern, daß man in Champagne die Flintensteine naß zerspalte.

Ein gut zugerichteter Büchsenstein hat gemeiniglich sechs, durch die Kunst gemachte Flächen an sich. Dieses sind: zwey fast gleichförmige Flächen, eine obere, schmälere, so ein Drittheil

theil des Steins ausmacht, und der Rükken, (le manche, der Haft, die Ribbe) heißt. Dieser Theil des Steins wird vom beweglichen Theile des Hahnes, so am Flintenschlosse ist, festgehalten. Die untere oder größte Fläche unter allen ist gemeiniglich etwas ausgehöhlt, und ruhet auf der unbeweglichen Steinplatte des Hahnes; man nennt sie die Grundfläche. An der gedachten Oberfläche, oder dem Rücken, kommen zwey schiefe Flächen vor, eine größer als die andere, und von fünf und vierzig Graden. Die dritte ist die feuerschlagende Schärfe. Wenn diese beyden Flächen am Steine gelassen werden; so nennt man dergleichen Stein den Doppelstein; wird aber, wie es gewöhnlich ist, die schmale Hinterseite abgerundet, so nennt man es den Kopf, besser den runden Hintertheil. Die zwey gerade, oder halbrunde ablaufende Flächen, heißen Kanten, oder Ränder.

Nachdem die Flintensteine bey der Steingrube gezählt und sortirt worden; so werden die großen zu fünf und zwanzig bis dreyßigtausend Stück in alte Weinfässer gepackt, und ins Ausland gebracht. Von den Pistolensteinen rechnet man sechzig tausend auf ein Faß von drey bis vier Eimern.

So geringe der Werth, und so gemein diese Waare an sich ist, so gebraucht doch ein Staat, von fünf und zwanzig Millionen Köpfen, dergleichen Frankreich ist, jährlich zehn Millionen

solcher Steine; und obgleich bey jetzigem Kriege ihrer ungleich mehr erfordert werden, so ist doch kein Mangel daran zu spüren. Im Durchschnitte genommen, kostet das Tausend, mit dem Fuhrlohne gerechnet, etwa zwey Gulden. Uebrigens kann man die Verfertigung der Flintensteine, im 4ten Bande des Magazins für die Naturkunde Helvetiens, von Höpfner, umständlich nachlesen.

XIII.

Die Hahnemannische Weinprobe auf Bleyverfälschungen.

Die der Gesundheit so nachtheilige Verfälschung der Weine, zu deren Versüßung gewissenlose Betrüger Silberglätte, Bleyzucker, u. s. w. anzuwenden pflegen, ist, leider, mehr als zu bekannt. Eine verfeinerte Weinzunge kostet in dergleichen sauergewordnen, durch gedachtes Bley, aber wohlfeil versüßten Weinen, eine durchdringende, heftige und styptische Süßigkeit, und mit derselben das vergiftende Metall: und wer ohne Unterschied und in Menge dieses Lockgift einschlürft, wird bald aus seiner, das Gedärme zusammenschnürenden Kolikwirkung, und aus den hartnäkkigen

tigen Gichtzufällen, welche den Trinker nach einiger Zeit überfallen, auf die Vergiftung selbst schließen.

Um dem Handel mit diesem mörderischen Schleichgifte Einhalt zu thun, bediente man sich seit einiger Zeit der Würtembergischen Weinprobe aus ungelöschtem Kalke, Operment und Wasser, d. i. einer aufgelösten arsenikalischen Schwefelleber. Diese giftige Flüssigkeit muß sehr behutsam behandelt werden, und darf nicht einmal dem Weinhändler, für den sie doch erfunden ist, anvertraut werden.

Ausserdem wird diese Bleyprobe, ohne daß man es bemerkt, bey der mindesten Berührung der Luft, wie alle metallische, flüßige Schwefellebern, geschwinde zersetzt und unkräftig.

Wollte man allenfalls auch dieses noch so hingehen lassen: so ist es doch unverantwortlich, daß sie nicht die Bleyprobe ist, welche sie doch vorstellt; denn sie macht, in jeden Wein gegossen, einen, obschon gelben Niederschlag; und dieses ist ihr Schwefel, und dadurch wird die metallische Farbenänderung, wenn etwa eine zugegen wäre, undeutlich gemacht.

Endlich verschwindet das Vertrauen auf diese Weinprobe noch dadurch, daß sie Eisen noch dunkelfärbiger, nämlich schwarz, hingegen das Bley selbst nur braun niederschlägt. Will man aber

auf einem andren Wege, durch Blutlauge und Galläpfelessenz, die Gegenwart des Eisens ausmitteln, und man findet es auch in der That: so weiß man alsdann doch noch nicht, ob der auf die Weinprobe erfolgende schwärzliche Niederschlag bloßes Eisen ist. Welcher Grund versichert uns, daß nicht demohngeachtet doch noch Bley darinnen vorhanden sey, welches sich, wenn man die Weinprobe zugießt, mit dem Eisen, als ein fast gleichfärbiger Niederschlag, gesenkt haben kann; so wie Bley, als ein Metall von größrer spezifischen Schwere, den Anfang im Sinken und das Eisen den Beschluß gemacht haben kann.

Hätte man ein deutliches Entscheidungsmittel, welches die kleinste Menge Bley in einer Menge Wein angiebt, ohne den Eisengehalt im Geringsten zu kritisiren oder sichtbar zu machen: so würde eine solche, wirklich angebende Probe, jederzeit nichts als Bley angeben, wenn solches versteckt im Weine ist; und wir würden nicht durch ein untermischtes Eisen irre geführt werden.

Diese Bleyprobe ist nach den Erfahrungen des D. Hahnemanns, in der Schrift, über die Kennzeichen der Güte und Verfälschung der Arzneymittel von dem van dem Sande, Apotheker zu Brüssel, und Hahnemann, der Arzneykunst Doktor, Dresden 1787, in 8. das angesäuerte, mit Schwefelleberluft gesättigte Wasser, aqua hepatica acidulata.

Die

Die Bereitung dieser Weinprobe ist folgende. Man lasse eine Mischung von gleichen Theilen Austerschalen und Schwefel, zwölf Minuten lang weiß glühen: so entstehet eine trockne Schwefelleber von weißlicher Farbe, welche Jahre lang, ohne Verlust ihrer Kräfte aufbewahrt werden kann. Davon werden vier Quentchen, mit drey Quentchen Weinsteinram gemischt, und mit sechszehn Unzen Wasser in einer wohlverstopften Flasche zusammengeschüttelt: dieses giebt in Zeit von Einer Viertelstunde ein milchweißes Wasser mit Schwefelleberluft gesättigt, welches rein, in kleine, mit Terpentinwachs verklebte Unzengläser, in deren jedes man vorher zehn Tropfen guten Salzgeist getröpfelt haben muß, abgefüllt wird. Diese geben die gedachte Bleyprobe, welche unter drey Theile Wein gemischt, welcher keinen Metallgehalt hat, allen Wein hell und durchsichtig läßt, den Wein vom Eisengehalt nicht im mindesten auftrübt; aber ein darinnen verheimlichtes Bley in Gestalt braunschwarzer, bald niedersinkender Flocken, und sogar alsdann anzeigt, wenn nur Ein Gran Bley in vier Pfunden Wein aufgelöst ist.

Wenn man sich auf solche Art von dem Daseyn des Bleyes überzeugend versichert hat: alsdann kann man noch zum Ueberflusse, durch Eintröpfelung einer Gallapfelessenz, die Gegenwart eines, übrigens ganz unschädlichen Eisens durch

die davon entstehende schwarze Tinte erkennen. Diese Essenz entdeckt, während Einer Stunde, wenn selbst Ein Gran Eisen in 24,000 Gran Wein enthalten ist, dessen Gegenwart durch die Tintenschwärze.

Untersucht man einen sehr dunkelrothen Wein, so gießt man unter ein halbes Glas desselben eben so viel frische Milch, schüttelt es durcheinander, seihet es, nach einiger Ruhe durch: so ist der Wein entfärbt; und nun unterwirft man ihn dieser Hahnemannschen Probe. In der Berlinischen Zeitung von 1791, Nr. 103 giebt der Königl. Preußische Gesundheitsrath den Weinverkäufern auf, ihre Weine nach dieser Probe zu untersuchen. Mit einem Glase des Hahnemannschen Liquors, so in den Apotheken ohngefähr sechs Groschen kostet, kann man zwölf Weinproben anstellen. Ist in allen solchen Proben die Weinverdunkelung nur schwach: so dämpfe man den Probewein bis auf ein Sechstheil ab, um das Bley zu concentriren; da denn das Probewasser zugegossen wird.

Die Verfälschung der Weine mit Weingeist oder Franzbranntwein ist sehr gemein, und selbst in Frankreich bey dem Weine von Roussilion und Barcellone, und mehrern Weinen eingeführt. Man sollte glauben, daß sich diese Verfälschung kaum entdecken lasse, da schon der Wein von Natur Weingeist enthält; man kann sie aber bey etwas größern Proben leicht entdecken, wenn man

das

das Destillirgefäß bis auf zwey Drittheile mit dem verdächtigen Weine anfüllt, und in ein Wasserbad, dem der Wärmemesser eine stets gleiche Temperatur von 200 bis 205 Fahrenheit. vorschreibt, stellet. Hier geht der beygemischte Weingeist über, und kann abgewogen werden; indessen, daß der dem Weine wesentliche Weingeist noch zurückbleibt; indem kein Wein seinen eigenthümlichen Geist eher fahren läßt, als in der Siedewasserhitze von 212 Graden Fahrenheit.

Ein übermäßig geschwefelter Wein hat einen unangenehmen Geschmack; er schadet der Brust und dem Kopfe, erregt Schwindel, Kopfweh, Ekel, Brustbeklemmungen, Erbrechen, und greift das Nervensystem an. Seine Farbe ist zu rothgelb. Hier dienet die Schwefelprobe. Man löse reines Silber in Scheidewasser auf, und gieße davon etliche Tropfen in ein Glas Wein. Dieser wird, wofern er überschwefelt ist, braunroth oder gar schwärzlich. Einige frischgelegte Hühnereyer, so man ins Faß hängt, ziehen den Schwefel an sich, oder man rüttelt das Faß, und läßt den Wein, doch ohne Schlauch und Blasebalg ab.

Die gemeinsten Weinverfälschungen sind überhaupt der Branntwein, Bley und Alaun. Die Alaunprobe ist, wenn man in etwas Wein kaustischen Salmiakgeist eintröpfelt: so zeigt die

dicke oder dünne Milchung, oder weißliche Auftrübung, ob viel, oder wenig Alaun darinnen ist.

XIV.

Drey Arten elektrischer Fische.

Der Krampffisch war bereits den Alten bekannt, aber sie schämten sich, weil ihnen die elektrische Erschütterungen der Neuern ganz unbekannt waren, die Ursache davon anzugeben; und sie waren schon zufrieden, die Fischersagen nachzuerzählen, und sich darüber zu verwundern. Walsch war der erste, welcher die elektrische Eigenschaft am Krampffische deutlich machte. Hunter beschrieb zuerst mit dem größten Fleiße die Organen, welche eigentlich die Batterie des Fisches ausmachen.

Die Naturkunde und Anatomie verschaften diesen beyden Gelehrten in der Untersuchung einerley Resultate, welche sie über eine andere Art von Fischen anstelleten, so den Alten unbekannt waren, und deren Gestalt von dem Krampffische ganz und gar abweicht. Man findet diesen Fisch in den großen Bächen von Südamerika. Seine große Aehnlichkeit mit dem gemeinen Aale erwarb

ihm

ihm den Namen des Zitteraals. Er wirkt deutlicher, als der Krampffisch; aber der Krampffisch lebt in gesalzenem Wasser, hingegen der Zitteraal in süßem.

De la Condamine beschreibt auf seiner südamerikanischen Reise eine Art von Lamprete, bey der Stadt Para auf dem Amazonenflusse; weil der Leib des Fisches eine große Menge Oeffnungen (wie die Neunaugen) an sich hatte. Dieser Fisch ist wahrscheinlich der elektrische Aal, dessen Kopf einige kleine Löcher hat, so einige Aehnlichkeit mit den Oeffnungen der Neunaugen haben, in der That aber nichts, als Mündungen oder Ausgänge vieler Absonderungsröhren sind, so einen eigenen Saft von sich geben, welcher bestimmt ist, den Kopf schlüpfrig zu machen. Uebrigens ist der elektrische Aal im Amazonenflusse ein gemeiner Fisch.

Ausser diesen beyden, bisher erwähnten Fischen, giebt es noch eine dritte Art in einigen afrikanischen Gewässern. Adanson und Forskal beschreiben sie, aber ohne Zeichnung. Adanson sahe im Flusse Niger einen Fisch mit rundem Körper, ohne Schuppen, glatt, wie ein Aal; aber verhältnißmäßig gegen seine Länge, viel dicker; er hatte am Maule einige Bartfasern. Die Negern nannten den Fisch Onanivar, die Franzosen Zitterfisch; weil er, nicht wie der Krampffisch, eine Betäubung, sondern ein sehr

schmerzhaftes Zittern an den Gliedern desjenigen hervorbringt, welcher ihn berührt. Diese Wirkung schien dem Adanson wenig von der Leidner Erschütterung unterschieden zu seyn; und sie geschahe sogar vermittelst eines Stabes, oder Eisenstange, von fünf bis sechs Fuß Länge, so daß man den Augenblick dasjenige aus der Hand fallen ließ, was man darinn hielte. Sein Fleisch schmeckt ziemlich gut, soll aber nicht jedermann gleich gut bekommen.

Forskal fand eben diese Art von Fisch im Nil, und nennt sie in seiner Beschreibung Raja torpedo, (Krampffisch, Krampfrochen). Die elektrische Beschaffenheit, und einige Flecken am Leibe verleiteten ihn, diesen Fisch unter die Abänderungen der Rondeletschen Krampffische zu rangiren. Er hat aber mit dem Krampfrochen nicht die mindeste Aehnlichkeit, und gehört zu einer ganz andern Klasse. Nach einer genauen Besichtigung gehört er unter das Geschlecht des Silurus, mit dessen Arten er sehr verwandt ist. Er ist in Afrika zu Hause, und man kennt davon nur Eine Art in Europa, so der Silurus Glanis des Linnee, oder der Schweden Mal ist.

Die Bewohner des Nilufers nennen ihn Raasch, so im Arabischen das Gliedereinschlafen ausdrückt; aber genau haben ihn die Araber nie beschrieben. Nach unsrer Einsicht unterschei-

den

det ihn eine einzige Floßfeder auf dem Rücken, ohne alle Federn, und von eben der Art, wie man die kleine Floßfeder am Rücken der Lachse, oder Forellen findet, wesentlich von allen Silurusarten, ja sogar von allen bekannten Fischarten.

Der Leib ist länglich, glatt, ohne Schuppen, und wird gegen den Vorderleib sehr breit und flach. Der Kopf ist flach, die Augen von mittler Größe, und mit der Haut bedeckt, welche den ganzen Kopf bekleidet. Jede Kinnlade ist mit einer großen Anzahl von kleinen, spitzigen, und ohne Ordnung gestellten Zähnen bewaffnet; zwey Nasenlöcher an jeder Seite liegen am Ende der Schnauze, sind klein, und liegen nahe bey einander. Um den Mund schwimmen sechs Bärte, zwey an der Oberlefze, vier an der untern. Die Fischohrklappe hat an jeder Seite sechs Federknochen, die biegsam und bogig sind. Die Floßfedern enthalten viele biegsame Gräten. Der Leib ist grau, und an den Seiten des Schwanzes bemerkt man einige schwärzliche Flecken. Einige Fische sind über zwanzig Zoll lang.

Die Egyptier essen, dem Forskal zu Folge, das Fleisch dieser Fische. Sie salzen ihre Haut ein, und schreiben ihr eine Kraft zu, die Liebe zu erwecken; wenn man bloß dieß Reizmittel in die Hand nimmt.

Forskal sagt, daß seine elektrischen Ausflüsse bloß in der Gegend des Schwanzes merklich sind; und in der That ist auch hier die Haut dikker, als an den übrigen Stellen. Man bemerkt daselbst ein besonderes Gewebe, so weiß, faserhaft oder nervig ist, und die rechte Flaschenbatterie des Zitterfisches zu seyn scheint. Forskal bedauert, daß er seine Elektricität mit Eisenruthen, die durch seidne Schnüre isolirt wären, nicht zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Ueberhaupt scheint dieser afrikanische kleine Flußwels nicht so sehr elektrisch zu seyn, als der Krampffisch und der elektrische Aal. So gab der elektrische Aal in der That kleine Funken, welche man zur Zeit am Krampffische noch nicht hat bemerken können. Man müßte sich mit solchen Egyptischen Zitterfischen versehen, welche sich in Flußwasser, und sogar ausser dem Wasser ziemlich lange erhalten lassen. Wirken sie ausser dem Wasser positiv, und im Wasser negativ?

Alle drey bisher bekannte elektrische Fische gehören jeder zu einer verschiedenen Klasse von Fischen; aber demohngeachtet haben sie doch einige Karaktere unter sich gemein. Alle haben eine glatte Haut, ohne Schuppen, die an sich dick, und voller kleinen Löcher ist, welche gegen dem Kopfe zu häufiger vorkommen, und woraus ein besonderer Saft ausschwitzt. Ihre Floßfedern bestehen aus weichen, biegsamen und untereinander

der mit einer dicken Membrane verbundenen Gräten. Der elektrische Aal hat auf dem Rücken keine Floßfeder, der Zitterfisch aber nur eine einzige am äußersten Ende des Rückens, die ganz ohne Gräten ist. Am Krampffische sieht man keine Rückenfloßfeder, sondern nur zwey kleine am Schwanze. Alle drey Elektriker haben kleine Augen; die Oeffnung der Fischohren schließet sich zum Theil durch die Hautfalten, und aus dieser Bildung läßt sich schließen, daß diese Fische im schlammigen Grunde leben.

Nach dem Kolbe fängt man den Krampffisch (torpedo) am Vorgebirge der guten Hoffnung öfters, nebst andern Fischen, in den ausgesteckten Netzen. Seine Augen, und der Mund, welcher Zähne hat, sind sehr klein. Der Kopf ragt gar nicht vor dem Körper hervor. Der Rücken hat eine Orangefarbe, der Bauch ist weiß, der ganze Fisch glatthäutig und ohne Schuppen. In allem wiegt der Fisch kaum ein Viertelpfund. Von der Berührung mit der Hand, oder den Schuhen, empfand er in dem berührenden Gliede eine schmerzhafte Betäubung, und über den ganzen Körper Zuckungen; doch hielt die Wirkung niemals über eine halbe Stunde an, war Eine bis zwey Minuten am heftigsten, und verlor sich nach und nach. Ein Blick auf ihn, so schütten die Fischer des Kaps alle übrige gefangene Fische schnell ins Meer.

Nach

Nach dem Kämpfer nennen die Perser den Krampffisch Lerz Mahi, die Araber Riaad. Der Körper ist, wie ein Rochen, flach, doch runder gewölbt, nach dem größten Durchmesser, zwey Spannen breit, zwey Zoll dick, weich und ohne Knochen. Der knorpelige Schwanz vertritt die Stelle der Floßfeder. Die Rückenflecken sind weiß und braun, die am Schwanze dunkler. Die beyden Seiten des Rückens enthalten Unebenheiten. Jedes Auge hat einen gedoppelten Schleyer zum Augenliede; davon der äußere Schleyer dick ist, und sich selten schließt. Längst der Bauchmitte sieht man zwey Reihen kleiner Löcher, an jeder Seite fünf; der Bauch ist schwammig, weich und dünne. Jedes der zehn Bauchlöcher deckt eine starke Hautklappe mit zwey Sehnen. Der dicke Schwanz hat die Gestalt von einem Kegel, und endigt sich mit einer Stachelfinne. Die ganze Fischhaut ist dick, und das Fleisch weißblau, der Fisch knorplig, ohne Gräten; und es laufen aus dem Knorpelrückgrade starke Sehnen nach den übrigen Theilen hin.

Nach dem Kämpfer ist die Empfindung, wenn man den Krampffisch berührt, nicht eine gewöhnliche Gliedereinschläfrung, wie man eine lange Nervenpressung vom Sitzen nennt, sondern ein geschwinder Schmerz, oder Nervenkrampf, und eine Empfindung, als ob alle Knochen, sonderlich an dem berührenden Theile, aus ihren

Gelen-

Gelenken gerückt würden. Unmittelbar darauf folgt ein Herzzittern, eine Verzuckung an allen Gliedern, und eine durchgängige Betäubung. Alle diese Zufälle geschehen so augenblicklich, als ein Blitz. Und dennoch behandelte ein Neger den Fisch, in Kämpfers Gegenwart, mit aller Dreistigkeit, und ohne allen Nachtheil. Kämpfer versuchte das Geheimniß, und er und andere fanden es wahr, daß man diese Betäubung unkräftig machen könne, wenn man, während der Berührung, den Athem an sich hält.

Atkin beschreibt den Krampffisch, er betäube durch seine ungewöhnliche Kälte, die wärmeren Glieder, welche ihn berühren. Jobson vergleicht ihn mit einem Brassem, nur daß der Krampffisch viel dicker sey, Moor mit einer Kresse, er sey aber viel breiter.

Die Habeßiner heilen das drey- und viertägige Fieber, vermittelst des Krampf- oder Zitterfisches. Sie binden den Kranken auf dem Tische fest, berühren ihn an allen Stellen des Leibes mit dem Krampffische, vermehren sein Fieber, und lassen ihn auszittern, da denn das Fieber ausbleibt.

Die elektrischen Organe des zu dem Geschlechte der Rochen gehörenden Zitteraales sind die, vom Redi und Lorenzini, unter dem Namen der Stachelkörper beschriebenen Theile, an jeder Seite des Fisches: sie sind nierenförmig, ihre äus-

ausgehöhlten Theile liegen einander gegenüber; und sie sind aus lauter senkrechten kleinen Säulen zusammengesetzt. Oft sind diese Organen fünf-, gemeiniglich aber sechseckig; ein dünnes Zellgewebe hängt sie zusammen, und die Haut des Rükkens und Bauches bekleidet ihre Außenseite. Ihre Größe richtet sich nach der jedesmaligen Größe des Fisches; die Substanz ist aber weich und gallertartig, aber elastisch, mehr grau, als weiß, und bisweilen mit einer weißen Scheide bezogen.

Wenn man sie durch Einweichen in Wasser von dem grauen Safte, den sie enthalten, befreyt: so erscheinen diese Sichelstacheln mehr cylindrisch; und jede der Säulen hat ihre eigene Scheidenhaut um sich.

Hunter zählte in Einem dieser Cylindersäulchen, welches nicht über Einen Zoll lang war, hundert und funfzig Membranen. Noch mehr Aufmerksamkeit verdienen die Nerven, welche sich in diesen Organen vertheilen, und durch welche der so besonders auffallende elektrische Mechanismus geschieht, unsere Aufmerksamkeit. Besonders zeichnen sich die großen Zitteraale bey ihren größern Nerven, auch durch die stärkeren Schläge vor den kleineren aus. Vorzüglich scheint das kleine Gehirn und das zweyte Nervenpaar diese Organe zu benerven; weil sie die drey, in diesen Organen laufenden Nervenpaare regieren, und zum Zittern spannen.

Diese

Diese drey Nervenpaare im Organe besitzen eine größere Dicke, als andere Nerven der andern Rochenaale; obgleich viele Rochen dicker, als der Zitteraal sind. So viel der Zitteraal vor den andern an der Nervenmenge voraus hat, so viel übertrifft er sie auch an Blutgefäßen.

XV.

Die Kaffeepflanzungen im glücklichen Arabien.

Der Kaffeebaum ist an sich sehr saftig, und verlangt zu seinem Triebe mehr Nässe, als die übrigen Gewächse Arabiens. Daher pflanzt man ihn bloß in Gegenden hin, wo man Wasser im Ueberflusse hat, sonderlich auf Berge, welche ein paar Meilen vom rothen Meere abliegen, und deren Gipfel gutes Wasser ausströmt. Diese Berge bepflanzt man stufenweise mit Kaffeebäumen, bis in die Thäler hinab: und man leitet das Wasser schneckenweise um die Kaffeeplantagen herum; indem man jeden einzelnen Baum mit einem Wassergraben einschließt.

Diese Bewässerung geschieht Morgens, ehe die Sonne hochgestiegen, vom September, bis in den April durch alle Tage fort. Wenn man also

die Wasserader eine halbe, oder dreyviertel Stunde laufen gelassen, so schützt man sie wieder. In Thälern kostet es Geld und Mühe, Wasser herbeyzuschaffen und wieder abzuleiten.

Zur Plantage suchen die Araber die größten Kaffeebohnen aus, welche recht reif sind, reiben sie wohl mit Asche, stecken sie in die umgegrabene Erde, versehen sie mit Erde und Dünger, begießen sie; und man sieht sie in drey Wochen aufgehen. So wachsen die Sprößlinge zwey Jahre lang bey reichlichem Wasser, man bedeckt sie gegen die Sonnenhitze, verpflanzt sie nachher in die Thäler, oder um die gedachten Berggipfel bey den Wasserleitungen, eine Elle tief, und fast fünf Ellen weit von einander. Neben jedem Sprößlinge pflanzt man einen Pisangbaum, welcher sie als Wächter oder Sonnenschirm gegen die Sonne deckt, so lange sie noch jung ist. Man düngt sie mit Ziegenmist. Im dritten Jahre nach der Verpflanzung trägt bereits der Baum Früchte, welche zwischen den Aesten und Blättern hervorwachsen.

Ein Kaffeebaum überlebt hundert Jahre. Die Frucht siehet wie eine kleine Kirsche aus, welche erst grün, endlich roth, und in dieser Gestalt von den Affen und Meerkatzen, wegen ihres saftigen süßlichen Fleisches, so wie in Europa von den Damen, wegen der Bohnenbitterkeit, gesucht wird. Sobald diese Bohnenkirschen an

Farbe

Farbe dunkler werden, so hört man mit der Bewässerung auf, damit sie destomehr reifen und trocknen mögen. Ihre Haut wird völlig braun, und ihr Fleisch zu einem süssen Leder, welches aber von dem Bohnengeschmacke nichts an sich hat. Im December und Januar ist die eigentliche Bohnenärndte; man schüttelt die Früchte ab, oder man pflückt sie mit der Hand, um die zarten Zweige zu schonen. Alle unreife Beeren läßt man stehen. Die gesammelten Beeren liegen zehn Tage lang auf Matten an der Sonne, und auf der Häusserterrasse, bis sie trocken genung geworden. Die Nacht über bedeckt man sie mit Matten und Steinen, die den Saft aus dem süssen Fleische auspressen. Endlich läßt man sie Einen Tag über im Schatten liegen.

Nunmehr löset man die Schalen von den Bohnen ab; aber einige Pflanzer bringen sie mit der Schale nach Mecka. Vor dem Entschälen feuchtet man die Frucht zwölf Stunden lang an, damit die Bohne ganz bleibt, und nicht in zwey Hälften zerfalle.

Hierauf werden die Bohnen gelinde zwischen zwey Mühlsteinen, so zwey Fuß im Durchmesser halten, gemahlen, damit die Bohnen zerbersten: und es fällt die Schale auf die eine, die Bohne aber auf die andere Seite der Mühle heraus. Nun schwingt man die Bohnen, und man trocknet sie im Schatten; denn an der Sonne würden

sie ihr lebhaftes Grün verlieren, und man hält weiße Bohnen für verdorbnen Kaffee.

Sechzig Pfunde des gelben Fleisches kosten drey viertel Piaster. Heut zu Tage ist jede Ausfuhr des Kaffees aus Arabien verboten, nämlich von jungen Pflanzen, oder der Frucht in den Schalen; weil bereits die Franzosen und Holländer, junge Bäume nach Java und Mauritius hin verpflanzet haben. Die ansehnlichste Kaffeeniederlage befindet sich zu Betelfacki; von da führt man ihn in Egypten ein, oder er geht nach Damaskus über.

Ehedem betrug die Jahrausfuhr dieser, nun allgemeinen Waare, aus dem glücklichen Arabien in die Türkey, und nach andern Ländern, sechs und zwanzig Millionen, hundert tausend Pfunde; jetzt aber beträgt sie kaum die Hälfte. In den Kaffeebesuchen wünschen die Araber dem Erfinder, Styk Sadly ein warmes Wonnegefühl im Paradiese dafür.

Es ist die arabische Hitze brennend, und war gegen das Ende des Julius 1756 zu Mekka sechs und neunzig Grade über dem Eispunkte des Fahrenheitschen Quecksilberthermometers. Die Atmosphäre ist ungemein trocken, die Erde voller Salz; vielleicht durch die ausdorrende Verbrennung aller Pflanzen und brennbaren Erdstoffe, zu scharfen Alkali bey entbundener, verflüchtigten

Säure;

Säure; es regnet selten, aber die Nächte sind voller Thau, den die erhitzte Erde aus den Pflanzen treibt.

XVI.

Vorsichtsregeln zur Schonung des Gesichtes.

Bey allen Geschäften des Lebens verschaffe man sich, wenn man kann, ein gleichförmiges Licht, d. i. man hüte sich, daß kein Sonnenlicht gerade, oder von anderen Wänden reflektirt, auf die Fenster falle, wo man arbeitet; und man meide den öftern Uebergang aus hellen Stuben in dunkele, und umgekehrt. Man lese und schreibe nicht im Sonnenscheine, nicht bey Lichte; man sehe weder lange in den Schnee, noch auf weißes Papier, und andere weiße Sachen. Das helle Licht können Vorhänge abhalten, sonderlich dunkelgrüne, deren langer Anblick schon das Auge stärkt. So wie der Sitz des Lesenden, oder Schreibenden, durchaus nicht vom geraden Lichte beschienen, sondern bloß vom Seitenlichte hinlänglich erhellt werden muß; beym Schreiben kann man mit einem grünen Papiere unter der Zeile fortrücken, und dem Auge das große, weiße

Papierfeld ersparen. Eben so wende man auch das gerade oder abgeprallte Licht vom Bette und Sopha ab.

Man lese nicht in der Dämmerung, nicht bey der Lampe, nicht mit der Augenrichtung gegen weiße Wände. Ein Lampenschirm vom dicken, grünen, halbdurchsichtigen Papiere, ist nützlicher als einer von Metall, so die halbe Stube verdunkelt, und den Reflektionsschein auf das Buch in eine schnell abstechende Helligkeit versetzt. Bey finstrer Nacht lange oder öfters in den Mond sehen, veranlaßt nach und nach Blödigkeit der Augen. Das schärfste Auge wird vom nahen Lesen und Schreiben immer kurzsichtiger; man sehe also von Zeit zu Zeit in die Ferne; man zähle die Anzahl der Dachziegelreihen.

Schwach wird das Gesicht, wenn man sich genöthigt sieht, kleine Gegenstände in einer beträchtlichen Entfernung vom Auge zu halten, wenn man des Abends mehr Licht bedarf, als vormals, wenn sich Gegenstände in Nebel auflösen, wenn die Buchstaben beym Lesen in einander fließen, und wenn sie gedoppelt erscheinen, wenn die Augen bald ermüden, und weggewandt werden müssen. Alsdann ist es Zeit, sich nach Augengläsern umzusehen, die der Sehkraft eine andere Richtung geben; denn Anstrengung würde nur nachtheilig werden; und je eher man bey gedachten

dachten Anzeigen Brillen oder Lesegläser gebraucht, desto länger erhält sich das Gesicht.

Man wähle sich also in Zeiten Gläser von großer Brennweite; denn oft kann man diese wieder weglegen, und mit bloßen Augen lesen. Die ersten Brillen müssen nicht sehr vergrößern, sondern nur in der Distanz leserlich machen, die man sonst zum Lesen bedurfte. Endlich suche man stärkere Vergrößerer; man steige aber ja damit stufenweise. Die Probe von zu starker Brillenvergrößerung ist diese: wenn man die Schrift dem Auge näher bringen muß, als man sonst beym Lesen es zu thun gewohnt ist; nämlich in der Distanz von neun bis zehn Zoll. Englische Brillen, mit breiten, schwarzen Ringen, (Blendungen,) und kleiner Oeffnung aus Horn taugen nicht; weil Licht und Schatten zu nahe ist, und in einander fließt. Auch grüne Brillen schaden; weil sie alle Farben der Dinge umfärben, und ihnen die Helligkeit mangelt.

Die Lesegläser ersparen der Nase das Amt der Waffenträgerin, so wie die metallne Ringeinfassung der Brille den Nasenknorpel mit Grünspan vergiftet, und die Saftgefäße desselben hemmt, den reinen Stimmenton dumpfig und undeutlich macht, die Ableitungen des Schnupftabaks aufhält, und das Alter zu großäugig macht. Man hält daher die Lesegläser für zuträglicher; weil die Hand die Freyheit hat, der jedesmaligen Seh-

 kraft

kraft eine ihr angemessene Weite und Richtung zu geben, und man das Leseglas nach der Feinheit und Blässe der Schrift entfernen, oder dem Auge etwas nähern kann; ohngeachtet ihr zurückgeworfenes Licht blendet, und ein Leseglas zum Schreiben nicht angewandt werden kann. Hingegen fixiren auch Brillen den Brennpunkt, und machen dadurch das Auge runder, und die Sehkraft kürzer, so, daß man immer die Brillen verkürzen muß. Man lese also, wenn das Auge schwach wird, durch Leseglåser; und schreibe mit unbewaffneten Augen. Uebrigens gewöhne man das Auge auch in Zwischenzeiten ohne Glas zu lesen. Personen von kurzem Gesichte in den besten Jahren, bedürfen im Alter keiner Brillen; aber das Auge wird immer kurzsichtiger, und sieht in einiger Entfernung schlecht. Solche Personen müssen ihr Augenglas nicht zu hohl, so wie ein Brillenauge nicht zu bauchig wählen. Die schwarzen vor den Augen fliegenden Flecken haben wenig zu bedeuten: sie rühren z. B. von mikroskopischen Anstrengungen her, und vergehen nach einiger Zeit.

Ein bewährtes Augenmittel gegen schwache Augen, erhält man durch folgende Formel. Zu einem halben Quarte Branntwein nehme man vier Loth Roßmarinblätter in eine Flasche, schüttle alles drey Tage lang öfters um, lasse es noch ein paar Tage ausziehen, seihe es durch: und

so

so mische man von der klaren Flüßigkeit dieses Aufgusses Einen Theelöffel voll unter vier Theelöffel Wasser, um damit die Augen vor dem Schlafengehen zu waschen. Nach und nach mischt man immer weniger Wasser dazu, und endlich von beyden gleich viel.

Hiernächst bewirkt man eine baldige Stärkung der Augen durch folgendes einfache Mittel; wenn man nämlich öfters hinter beyde Ohren einen Lappen mit kaltem Wasser hält, so wie das öftere Kopfbaden in kaltem Wasser, sonderlich an der Stirn und dem Nacken die Sehnerven und das Auge stärkt; wenn man nur damit nicht einen merklichen Schweiß zurückschreckt.

Bey dieser Gelegenheit erwähnen wir noch ein gutes Mittel gegen geschwächte Augen. Man kann sich das blöde Gesicht ungemein stärken, wenn man sich des Morgens früh, vor Sonnenaufgang, auf das grüne Feld begiebt, und eine Stunde lang auf den grünen Grasboden herabsieht; indem man die aufgehende Sonne im Rükken hat. Ein Gelehrter, welcher sich durch vieles Lesen und Schreiben bey Nachtzeit, und durch öfteren Gebrauch der Vergrößerungsgläser, die Augen sehr geschwächt hatte, stellte sein Gesicht durch viermahligen Gebrauch dieses Mittels wieder her, so daß er seit der Zeit schärfer, als vorher sehen konnte.

Das Schielen der Augen rührt von der ungleichen Güte der Muskeln des einen Auges her. Wenn ein Auge schärfer sieht, als das andere: so gewöhnt man sich das gute mehr anzustrengen, und das stumpfe ist gefällig genung, der Richtung des andern nur obenhin zu folgen; es bleibt endlich zurücke, und weicht von der Parallelachse allmählig ab; weil die Muskeln des blöden Auges endlich ermüden, ihre Augenkugel recht parallel zu wenden.

Gegen dieses Uebel schlägt Büffon als das beste Mittel vor, das schwache Auge durch eine beständige Uebung zu stärken, und in dieser Absicht das gute Auge auf ziemlich lange Zeit ganz bedeckt zu halten; und diese Behandlung bestätigen auch einige Okulisten und Aerzte. Bey einigen Schielenden ist, durch Bedekkung des guten Auges, in wenig Minuten das geübte schwache Auge so gestärkt worden, daß sie selbst darüber erstaunten; sonderlich, wenn man einen kalten, nassen Lappen hinter das Ohr derselben Seite hält. Daher kann man sich von einer längern Bedekkung, wenn man dabey etliche Tropfen Salbeywasser kalt in den Augenwinkel fallen läßt, die beste Wirkung versprechen.

XVII.

Ueber die Ungewißheit des Todes, oder den Scheintod, und die zu frühe Beerdigung.

Vor einiger Zeit untersuchte der Naturforscher Fontana die gehemmte Reizbarkeit, und perennirende Lebensdauer bey verschiedenen Insekten. Er trocknete einen Haarwurm am Feuer ein; und doch ward dieses Insekt, nach einer halben Stunde wieder im Wasser lebendig. Ein Räderthier, das eine Art der Wasserpolypen ist, legte er drittehalb Jahre lang in dürre Erde, ließ es den Sommer hindurch von der heißesten Sonne bescheinen: und nun goß er Wasser darüber. Kaum verliefen zwey Stunden, als es wieder zum Leben kam, und sich von Neuem bewegte; ob es gleich in drittehalb Jahren nicht das geringste Zeichen von willkührlicher Bewegung von sich gegeben hatte.

Hier schlief ein Insekt von der Größe eines Nadelspitzenpunkts außerhalb seinem Elemente: und wie unendlich klein war hier der Punkt seines elektrischen Monadenlebens! Ein anderes trocknete den ganzen Sommer auf einer Glasscheibe in der Sonnenhitze zu einem verschrumpften Leimkuchen ein. Nachher tröpfelte

man

man etwas Wasser darüber: und es erwachte die kleine Leimmumie. Also leben kleine scheinbar-todte Wesen Jahre lang außer ihrem Elemente, nicht bloß im Winterfroste: und der Künstler ruft sie wieder ins Leben zurück.

Folglich scheint das schlafende Leben bloß eine gebundene Feuerkraft, oder ein schlummernder Elektricitätspunkt zu seyn; und es scheint in der thierischen, folglich auch in der vegetirenden Natur ein Mittelzustand statt zu finden, der nicht Leben, nicht Tod, und dennoch ein todtes Leben genannt werden könnte.

So ist der Lebensgeist noch da, aber nicht das Leben, oder Wirksamkeit durch die Organe; so ist das Feuer oft gebunden, in der sich selbst entzündenden Materie, z. B. in der gerösteten Kleye: und dieß gebundene Feuer erwartet nur die Entbindung, d. i. Entflammung, oder einen elektrischen Funken durch Berührung aus der Nähe. So vertrocknen viele Wasser- und Sumpfinsekten, um ihren thätigen Lebensstof, wie eine Schnecke in ihrem Gehäuse zu koncentriren, und denselben auch außer seinem Elemente, eingekerkert aufzubewahren.

So kann der Scheintod das beste Mittel gegen den wahren Tod selbst bey Menschen werden; denn der Scheintodte kann nicht verhungern, nicht erstikken; weil er ohne Speise und ohne Luft dennoch

noch lebt: indessen daß die Krankheitsursachen, die Verschleimung, die Todeskälte, der Leichengeruch, heimlich das schlafende Leben bewachen, und den eingewickelten Lebenskeim zur künftigen Entwickelung von weitem elektrisiren und reif machen. So schläft in einem frischgelegten, mit Fett eingeriebenen, oder gar mit Oelfirniß überlackirten Hühnerey der Embryon Jahre lang, ohne von außen angebrachte Wärme. Und dieß ist der Grund der wahren Palingenesie, und Todtenerweckung.

Die Modifikationen in der Thierorganisirung sind höchst mannichfaltig, und so gradirt die Natür die Lebensgrade belebter Wesen ins Unendliche. Folglich ist auch das Vermögen scheinbar zu sterben, und die Auferstehung der Todten sehr abwechselnd, und steigend und fallend. Je einfacher die Lebensorgane sind, desto anhaltender kann der Scheintod, und desto eher kann das eingeschrumpfte Leben, wegen der einfachen Organe wieder in seiner kalten Wiege geschaukelt werden, und die Nervenmonaden eröffnen sich wieder. Dieß ist der Fall bey Polypen und Pflanzenthieren.

Da man Beyspiele hat, daß hysterische, scheinbartodte Frauenspersonen, sogar nach sechs Tagen wieder aufgelebt sind: so ist die Zeit oder kalte Gedult allein die kompetente Richterin über Leben und Tod; und der Leichnam muß so lange

stehen, bis man nicht bloß einen Leichengeruch, sondern wirklich einen Verwesungsgestank empfindet.

Der Einwurf: die faulen Leichenausdünstungen sind ungesund, ist an sich unbedeutend; denn die ganze Natur um uns, vielleicht auch in uns, ist ein offnes aushauchendes Grab, worinn alle Minuten Millonen Wesen verwittern: und Todtenäcker, Misthaufen, Straßenmist, Thierkabinetter, und Anatomiesäle, nebst den Gedärmen der lebendigen Thiere, und überhaupt alle auf der Erde, in der Luft, und im Wasser befindliche lebendige und leblose Geschöpfe arbeiten in eins fort an der Auflösung der Elementarstoffe.

In Holland erlauben die Gesetze nicht, Leichen vor dem fünften Tage zu beerdigen; und manche Leichen stehen daselbst acht bis vierzehn Tage lang, ohne Nachtheil der Gesundheit. In dem schönsten und gesundesten Lande der Welt, auf Otaheiti, läßt man die Todten in freyer Luft verwesen. Man lasse also die Leichen an einem abgesonderten Orte, ihre Quarantaine halten, bis die Fäulniß sichtbar eingetreten ist. Frank und Thiery haben schon diesen Vorschlag gethan.

Nach dem Noth- und Hülfsbüchlein sollen Leichen nicht eher aus dem Hause getragen werden, als bis sie anfangen, nach der Verwe-

sung

sung und Fäulniß zu riechen. Doch im Winter, und nach vielen Krankheiten ist diese Anzeige nicht zu erwarten. Der Tischer muß unterrichtet seyn, ob die Person, zu deren Sarge er das Maaß nimmt, wirklich, oder nur scheinbar todt ist. Doch das kann nicht einmahl ein Arzt in jedem Falle sogleich mit Zuverlässigkeit entscheiden, vielweniger die von der Obrigkeit bestellte Todtenfrau, so die Leichen abwäscht, und ankleidet.

Den Sterbenden soll man nicht das Kopfküssen unter dem Kopfe wegnehmen; denn das Blut dringt in der horizontalen Lage stärker nach dem Kopfe, und kann Schlagflüsse veranlassen. Man soll den Gestorbenen nicht sogleich aus dem Bette, und im Winter drey bis vier Stunden im Bette warm zugedeckt liegen lassen. Nun folgen die näheren Todesanzeigen: das allmählige Spizzigwerden der Nase, das Niedersinken der Schläfe, hohle tiefe Augen, das Erkalten der Ohren, eine harte gespannte Stirne, Todtenblässe, oder Schwärze der Haut.

Bey diesen Zeichen wäscht man ihn erst nach drey Stunden ab, man legt die Leiche aufs Stroh; und man läßt dem faulen Todtengeruche Zeit, die Beerdigung anzukündigen. Ist das Gesichte des Verstorbenen an Farbe, und Zügen unabgeändert, oder geschah der Tod schnell: so muß man an ihm, selbst im Bette, die Lebens-

pro-

proben versuchen; indem der Arzt und Wundarzt das Ihrige verrichten. Entscheiden diese über den wirklichen Tod: so bleibt die Leiche, wie sie ist, bis der Geruch und die schwarzbraunen Flekken erscheinen; denn man hat Beyspiele, daß scheinbar Todte acht Tage lang in Ohmacht gelegen, und sich dennoch wieder erholt haben.

In der kleinen Schrift: Wie sich lebendig Begrabene gar leicht wieder aus dem Sarge und Grabe helfen, und ganz bequem herausgehen können, von Müller, zweyte Auflage, 1790, in 8. geschieht auf der Seite 45 der Vorschlag: statt der Gräber sehr tiefe Keller in der Erde anzulegen, damit man vor den schädlichen Ausdünstungen gesichert bleibe. Der Sargdeckel ist von Thon, und nicht zu dicke. Dieser Deckel wird in eine Fuge hineingeschoben: und nachher wird diese Fuge, gegen die Ausdünstung verpicht. Oder man mache den Sargdeckel von einer Glastafel; und der zu sich selbst kommende Mensch darf nur dergleichen Deckel zerstoßen. Zu dieser Absicht giebt man dem Scheintodten einen Hammer in den Sarg mit. Der erwachende Todte zerschlägt damit den thönernen Sargdeckel, und steigt auf den angebrachten Stufen aus dem unterirdischen Todtengewölbe, durch die Seitenglasthüre herauf, welche nicht verschlossen seyn darf. Gegen Hagel, Schnee und Regen deckt ein hölzernes Bretterdach diese Reihe Gewölber. Ein

Todten-

Todtenaufseher bewacht diese Anstalt aus seiner Wohnung.

Nach der Reisebeschreibung der Lady Craven nach Konstantinopel durch die Krimm, ist Konstantinopel von einer Menge Begräbnißplätzen eingeschlossen, welche eine schattige, romantische Promenade bilden; indem Bäume und Grabhügel mit einander abwechseln. Jeder Grabstein ist mit einem Turban geziert, dessen Figur den Stand und die Würde des Beerdigten anzeigt. Diese Begräbnißplätze sind frey, ohne alle Zäune, Eine bis zwey Meilen groß: und sie würden noch angenehmer seyn; wenn der Spazierende nicht wüßte, daß fast jedes frische Grab einen verpesteten Todten beherbergt. So angenehm könnten auch unsere Begräbnißplätze außerhalb den Thoren werden!

Thiery Unterricht von der Vorsorge für die Todten, u. s. w. Der Verfasser eifert gegen die Beerdigung in Kirchen; er verlangt dazu abgesonderte Plätze, welche außer der Einfassung, mit wohlriechenden Bäumen und Gesträuchen, inwendig aber ohne Bäume, doch mit aromatischen Pflanzen besetzt sind. Seine Fäulnißanzeige sind Flecken am ganzen Leibe. Der Todte soll anfänglich im Bette bleiben, und nachher in offnem Sarge, und nach dem Verhältnisse der Krankheiten, früher oder später begraben werden. Der öffentliche Aufbewahrungsort der Lei-

chen wird im Winter durch einen Ofen geheizt. Kinder müssen nicht früher, als Erwachsene begraben werden. Die, welche an ansteckenden Krankheiten gestorben sind, werden, um der Ansteckung vorzubeugen, mit Kalk beschüttet. Der Leichenaufseher muß ein Mann von Erfahrung, und wachsam seyn; weil Scheintodte erwacht sind, welche erzählten, wie schmerzhaft ihnen das Zudrücken der Augen, der Nasenverband gewesen, wie sie alle Anstalten zu ihrer Beerdigung, das Geläute der Glocken, u. s. w. mit angehört, ohne die Kraft gehabt zu haben, sich dagegen zu sträuben.

Des Freyherrn von Hübsch neue Entdekkung eines wohlfeilen, wirksamen und sichern Mittels, wie scheinbar Todte zu behandeln sind. Der Verfasser vermuthet, daß von hundert Begrabenen vielleicht zehn wieder ins Leben gebracht werden können, wenn man Gedult genug hätte, zweckmäßige Mittel bey dem Scheintodten anzuwenden. Nach seiner Vorschrift läßt man den Todten im Bette zugedeckt liegen; Mund, Nase und Augen bleiben offen. Man läßt oft Luft ins Zimmer, ohne die Kälte darinn überhand nehmen zu lassen. Man könnte noch auf heiße Steine Weinessig gießen, und damit das Todtenzimmer räuchern; weil saure Dünste für die Leiche und die anderen Personen gesund sind, und das Elektrisiren der Leiche besser wirkt. Endlich soll die

Leiche

Leiche erst den vierten oder fünften Tag begraben werden; aber erst nach völliger Ueberzeugung von ihrem wirklichen Absterben, nämlich bis die Verwesung eintritt; welche aber nach den heißen oder kalten Jahreszeiten, und nach der Beschaffenheit des Körpers früher oder später erscheint.

Beyder Verfasser Hauptregel ist, des Thiery, ein Aufbewahrungsort für Leichen, und des letztern, das Leichenelektrisiren.

XVIII.

Die egyptische Mumie *).

Gmelin untersuchte diejenige Mumie, welche der König von Dännemark der gelehrten Gesellschaft geschenkt hatte. Inwendig fand man die Hirnschale ganz leer; nur hieng ein zarter schwarzer Staub daran. Die Knochen waren im Körper, und sonderlich im Gehirne nicht, wie man sie sonst zu finden pflegt, mit Spezereyen angefüllt; die Höhle der Brust und des Unterleibes war mit Knochen, welche man außer ihrer Lage gebracht hatte, und mit dicht übereinander lie-

 genden

*) Gmelin in den Göttingschen Commentationen, auf d. J. 1781. 5ter Band.

genden Schichten von schwärzlicher Leinwand, so wie mit zerreiblichen Körnern und Staub von einer schwarzgelben Materie, so die Finger schmuzig machte, aber in warmer Hand nicht erweicht ward, und gar nicht nach Harz, wenn man sie rieb, aber doch etwas schimmlich roch, und an freyer Luft nicht feucht ward, doch etwas schmierig war, im Bruche aber nichts pech- oder harzartiges zeigte, einige Stücke in der Brust ausgenommen, ausgestopft.

Diese Materie zeigte im eisernen Löffel über Kohlen weder Geruch, noch Fluß, noch Entflammung, oder andere Eigenschaften des Harzes. Kaum fing sie Funken, aber keine Flamme, sondern sie verglimmte, ohne etwas auszuschwitzen, zu einer lockeren Kohle. Auf eben diese Art verhielt sich auch die Leinwand, womit der hohle Unterleib zum Theil angefüllt war, und welche mit Spezereyen getränkt zu seyn schien; und am Feuer bemerkte man auch an ihr gleich anfangs einen branstigen Geruch. Andere Schriftsteller fanden an ihren beschriebnen Mumien in der Hirnschale Harzstoffe, welche dem Harze im Erwärmen ähnlich waren, zerflossen, sich entflammen ließen: und eben so verhielten sich auch die vom Herzog, in seiner Mumiographie, oder über die egyptischen Mumien, Gotha, 1716, mit Harz, oder Firniß getränkte Binden; diese fingen am Feuer Flamme, und hinterließen eine glänzende Kohle.

In

In der Retortenprobe bekam man ein branstiges, gelbes Oel: und so ergab es sich aus allerley chemischen Proben, mit den Theilen dieser und anderer Mumien, daß die Egypter zu der Göttingschen Mumie nicht Asphalt, oder ein vegetabilisches Harz angewandt haben; weil man im Destilliren keine Säure und kein harzartiges Oel herausbrachte. Doch, was können nicht Jahrtausende, was können nicht Himmelsstriche, Witterungen, und Versendungen, und die Dämpfe in den Katakomben, an Spezereyen für Veränderungen machen, und ihre Theile zersetzen!

Die Binden, oder leinene Streifen, in welche die Mumie, wie gewöhnlich, und wie bey uns die kleinen Kinder, eingewickelt war, hatten folgende Farbenanstriche: als schwarzblau, gelbroth, gelb; und Gmelin untersuchte auch diese Farben einzeln.

Heyn beschreibt diese Mumie ebendaselbst. Diese in Windeln eingewickelte alte Leiche der Vorwelt, liegt in einem Sarge, vom Holze des egyptischen Feigenbaums mit Maulbeerblättern, der verziert war. Der hohle Deckel paßte, vermittelst hölzerner Keile, in den rechten Sarg ein. Am Gesichte siehet man die gewöhnliche egyptische Todtenhaube; doch sind die aufgetragne Farben zu Kreide, oder Gipsüberresten zerflossen, an den hohlen Stellen, sonderlich in den Augengruben. An der Maske oder dem ausgeschnitzten Gesichte

erscheint kein gewöhnlicher Zierrath, den die Schriftsteller Persea nennen, und die Gestalt eines in Falten gelegten Kegels hat. Vermuthlich befindet sich dieses Bartfutteral bloß an männlichen Leichen, sowohl am Sargdeckel ausgeschnitzt, als an der Gesichtslarve; denn die Göttingsche Mumie ist weiblich, ob die Egypter gleich mit geschornen Bärten giengen. Man hatte vermuthlich der Religion wegen, wie in unsern Kramladen an Dominomasken, zweyerley Sarglarven immer vorräthig, vom Osiris und von der Isis. Osiris mit der Bartlarve war der Männer Simbol, und der Isislarve bediente man sich zu allen weiblichen Leichen. Und wegen dieser Kauflarven sehen sich alle egyptische männliche Mumien, wie die unbärdigen weiblichen, eine der andern ganz ähnlich.

Der Sarg der hier beschriebenen Mumie ist sechs Fuß, die Leiche an sich fünf Fuß lang; und vom Kopfe bis zu den Fußsohlen vollständig, und unverstümmelt.

Auf der in Windeln eingehüllten Leiche liegt oben auf ein baumwollnes Tuch von grobem Gespinnste, und mit Kreide oder Gips überzogen; es geht in eins, vom Scheitel bis längst die Füße herab. Auf dem Gipse ist mit dicken Farben am Obertheil an den Binden der Kopf mit dem Halse ausgedrückt. Unter dem Kinne läuft von der Brust zu den Füßen eine Binde herab, welche obenher

breiter

breiter ist, und losgemacht werden kann, als eine Art von Decke. Man pflegte die Leichen mit Gips zu übergießen, und hernach malte man ein Gesicht auf den Gipsgrund. Bloß die Augen und die Wangenröthe ausgenommen, war die Gesichtslarve mit Golde belegt.

Die breiten Binden, welche von den Ohren herabhängen, haben wechselsweise weißliche und blaue Streifen. Unter dem Kinne befindet sich ein Goldkragen, zierlich gemalt. Das übrige Leichenkleid ist aus vier Farben, blau, roth, blaß und dunkelgelb bemalt; wozu man Smalte, Arsenik und Metalle genommen hat. Vielleicht bestrich man den Gipsaufguß mit Leim und Farben. Besonders siehet man auf der Brust der Isis viele Halbzirkel mit eilf Farben gemalt.

Unter den Füßen der Mumie liegen die Schuhe von baumwollnem Zeuge; und auch diese hat man mit Gips übergossen. Der Sohlenrand hat goldne Nägel zur Verzierung. Die Rückgradwirbel, Ribben, u. s. w. waren aus den Gelenken verschoben; und man fand aus der Breite des Beckens, so wie aus mehreren Merkmalen, daß diese Mumie weiblichen Geschlechts gewesen.

Die Zähne waren alle in gutem Zustande, doch schmäler, als sonst. Die Knochen fand man alle ohne Fleisch: und es ließ sich nicht die geringste Spur von Muskeln, Haut oder Nägeln entdecken. Die Knochen sahen wie die gewöhn-

lichen Todtenknochen aus. In andern Mumien sind Gehirn, Brust und Bauch mit Asphalt und Harz angefüllt; aber hier lag der hohle Bauch, wie ein Beinhaus voller Knochen. Die beyden Aerme lagen nicht kreuzweise übereinander auf der Brust, wie sonst, sondern wie bey den Windelkindern, an den Seiten. Alle Binden sind von Baumwolle, nach Barchendart gewebt: und die meisten laufen queer über den Leib, als Windeln, sind aber nicht lackirt, sondern ohne alle Schmiererey, weich, biegsam, und von natürlicher Kattunfarbe, welche aber von der Zeit verdorben ist.

Nach vielen Untersuchungen, die man mit den egyptischen Mumien vorgenommen, hat man vor dem Einbalsamiren von den Knochen mit einem Messer alle Fleischfasern abgeschabt. Hierauf nahm man die Eingeweide heraus; und so skeletirte man diese Mumie auf eine ganz grobe, unanatomische Art. Vornehmen Mumien zog man das Gehirnmark durch die Nase heraus, spritzte den Schädel mit wohlriechenden Oelen, oder Lackfirnissen aus: man warf die herausgenommenen Eingeweide den Krokodillen im Nil vor; man legte die Leiche vor der Ausdorrung lange Zeit in Salpeterwasser; man füllte die Körperhöhlungen mit Asphalt und Spezereyen, wickelte sie in Binden, und schnitzte das Bild der Leiche auf dem Sargdeckel aus.

XIX.

Der große Orangutang.

Wenn man dem Naturgange selbstforschend nachspürt, wie sie ihre Geschöpfe an einander reihet: so verkettet die gefundne Entdeckung die Thierpflanzen als den Uebergang vom Thierreiche zum Pflanzenreiche; und vielleicht sind die sogenannten empfindsamen Pflanzen das nächste Kettenglied des Pflanzenreichs. Die Fledermaus und das fliegende Eichhörnchen stehen an der Grenzlinie zwischen den vierfüßigen Thieren und Vögeln, und der Seehund und die Seekuh zwischen den Fischgeschlechtern, und den vorerwähnten Thieren in der Mitte. Dieß sind bloß Naturwinke für den äußern Bau durch stufenweise Annäherungen, aber lange noch nicht die wirkliche Stufenfolge der Geschöpfe. Wie groß und offen ist aber der Abstand zwischen einem Menschen, der mit Verstand begabt ist, und zwischen einem vernunftlosen, bloß sinnlich handelnden Thiere! In der That nähert sich kein Thier dem Menschen; denn der vierhändige Affe thut dieß bloß, vermittelst einer körperlichen Annäherung; und wir bringen keine Geistesfähigkeiten dabey in Anschlag.

Wir liefern hier die Beschreibung eines Orangutang auf der Insel Borneo, wel-

chen die Gesellschaft der Künste und Wissenschaften in Batavia in Arak aufbewahrt. Sein Kopf ist von hinten nach oben zu etwas spitzig. Das Maul ragt etwas hervor, und jede Wange erhebt sich zu einem Fleischklumpen, welcher sich zur Seite weiter ausbreitet, als die Dicke des Kopfs beträgt.

Seine Ohren sind klein, nackt, und liegen platt am Kopfe an. Die Augen sind klein, hervorragend. Die Nase hat keine merkliche Erhöhung, und bestehet bloß aus zwey länglichen, schiefen Nasenlöchern. Der Mund hatte dicke, aufgeworfne Lippen. Die Zunge ist dicke und breit. In jedem Kiefer stehen vorne vier breite Schneidezähne, zwischen zwey dicken, vorragenden Hundeszähnen.

Das Gesicht ist schwarzbraun von Farbe, und ganz ohne Haare, bis auf einen dünnen Bart. Sein Hals ist sehr kurz, die Brust aber viel breiter, als die Hüften. Am Hintern ist kein Schwanz, noch eine vorragende, zähe Haut.

Die Mannsruthe scheint sich in den Leib zurückzuziehen. Die Hände sind lang, und, wie die Finger, inwendig schwarzbraun und ohne Haare. Die Beine sind nur kurz und dünne, doch stark von Muskeln; und überhaupt haben die Füße viel Aehnlichkeit mit den Händen. Die Zehen und Finger haben schwarze Nägel, fast wie

am Menschen; nur daß die großen Zehen die Nägel schmäler und kürzer haben. Der ganze übrige Körper ist mit braunen Haaren bewachsen, die an manchen Stellen wohl Einen Finger lang sind; aber Gesicht, Ohren, das Innere der Hände, Füße und Finger sind nackt.

Unter der Haut des Halses und der Brust zeigen sich zwey Säcke, deren einer den größten Theil der Brust einnimmt, und mit der Luftröhre Gemeinschaft hat.

Bey dem Fange hatte sich dieser Orangutang mit starken Zweigen, welche er abbrach, so wüthend vertheidigt, daß man ihn nicht lebendig fangen konnte. Eine Eigenschaft, welche diese Affenart mit den afrikanischen Pongos gemein hat.

Den Rheinländischen Fuß in zwölf Zolle vertheilt, war die Länge des Thieres vom Fuße bis zum Kopfe 3 Fuß 10 Zoll. Der Umfang des Körpers, über der Schulter gemessen, 3 Fuß; die Länge des Arms bis zur Fingerspitze 3 Fuß.

XX.

Das Erdbeben.

Dieses so schreckliche Naturphänomen, erwähnen bereits die ältesten Urkunden der Schriftsteller,

ler, mit seinen Zerstörungen. Nach dem Berichte des Seneka wurden dadurch die Städte Herkulaneum und Pompeji, unter der Regierung des Nero, fast ganz zertrümmert, nach sechzehn Jahren aber durch den wirklichen Ausbruch des Vesuvs völlig unter der vulkanischen Asche begraben. Seit 1169 erlebte Sicilien fast so viele Erdbeben, als der Aetna Ausbrüche heraufsprudelte. Noch jetzo zeigen die Spuren in vielen Ländern, z. B. in den südlichen Provinzen Frankreichs, Reliquien von Erderschütterungen. In den neuesten Zeiten waren die stärksten und denkwürdigsten Erdbeben die von 1746, von 1755, von 1774, und von 1783. Das erste von 1746 zerstörte Lima in Amerika: und diese Stadt hatte bereits einige solche Anfälle erlitten. Im Jahre 1755, den 1. November, empfand Lissabon, Afrika, Grönland, Frankreich, Spanien, Marocko, Fetz, Kadix und Amerika heftige Erdstöße; und zugleich erhob sich das Meer bis Norwegen hin durch Ueberschwemmungen. Im Jahr 1774 gieng Guatimala in Nordamerika unter, und 1783 litte ganz Kalabrien vom Erdbeben.

Oefters gehen vor dem Erdbeben nasse Jahre, häufige Sternschnuppen, Feuerkugeln in der Luft, wie Schwefel riechende Dämpfe, eine drückende heiße Witterung, dabey die Sonne roth erscheint, und mitten unter schwarzen Wolken steht, ein Geheule

heule der Thiere, oder ihr ängstliches Winseln, ein wildes Umherschwärmen der Vögel, ein unterirdisches Donnergetöse, ein krachendes Erdzischen voran; Flüsse treten über ihre Ufer aus, Quellen bleiben etliche Tage aus; und Schiffe stoßen im Hafen gegen einander.

Zuerst heben Horizontalschwankungen die Erdfläche stoßweise in die Höhe, oder es sprengen senkrechte Erschütterungen die Erdrinde auf, die Gewässer folgen diesen Erdstößen auf dem Fuße nach; und schnell trat der Tajo zu Lissabon zurück, und er stieg nach vier Minuten, dreyßig Fuß über seine gewöhnliche Höhe herauf. Der dritte Anfall zeigt sich mit einer Zersprengung, nach allen Seiten, bey einem schnellen Flammenausbruche, und Erdspalten, woraus Wasser, Asche, Erde und Steine mit heftiger Explosion ausgeworfen werden. Oft beobachtet der Stoß gewisse Richtungen. So giengen siebenzehn Jahre nach Christi Geburt, in Einer Nacht, dreyzehn große Städte in Kleinasien unter, und zwar in einem Umkreise von dreyhundert Meilen.

Zur Ursache gedachten sich die Alten ein Centralfeuer in der Erde; die Neuern nehmen eine gährende Entzündung von Schwefelkießen an; und Stuckely ein Engländer, leitet das Erdbeben ganz von der Elektricität her.

XXI.

Ueber die Bildung des Hagels.

Nach der Theorie des Cotte, im Journal generale de France. N. 95. des Jahrs 1789.

Das fürchterliche Hagelwetter vom 13. Julius 1788, so in verschiedenen Gegenden Frankreichs sehr traurige Verwüstungen anrichtete, veranlaßte diesen berühmten Meteorologen zu folgenden Gedanken über die Hagelbildung. Er erklärt die durch den Ruf angegebene Größe und Schwere der Hagelmasse zu zehn Pfunden, für eine offenbar übertriebene Volkssage. Vielleicht fand man einige, schon auf der Erde zusammen vereißte Stücke; denn nach seinen Beobachtungen hat man nicht größre, als einpfündige Hagelbälle aus der Luft fallen gesehen.

Der Hagel pflegt fast allezeit nach einer grossen Hitze von einem heftigen Sturme geworfen zu werden; und es vergleicht der Verfasser, um eine Theorie über dieses Meteor zu geben, die Atmosphäre mit einem Destillirkolben und dessen Geräthschaft. Die Erde ist der Feuerheerd, aus welchem die Wärme, und durch diese die Dünste aufsteigen, deren Menge jederzeit mit der Heerdwärme im genauesten Verhältnisse steht. Diese selbst aufsteigende Hitze verdünnt oder zerspaltet auch die Dünste zu den feinsten Wasseratomen;

woraus denn folgt, daß sie sich jetzt im Sommer viel höher, als zur Winterszeit erheben, und eine solche Höhe des Dunstkreises erreichen, wo immer fortdaurende Kälte und Frost herrscht. Diese gewölbte Höhe betrachtet der Verfasser als den ungeheuren Helm, und das Kühlgefäße. Vielleicht ist also der Kolben der untern Luft eine Viertelmeile, oder höher, und der Kühlhelm zwey bis drey tausend Klafter hoch.

Hier gefrieren also die Dünste, sie werden strahlig oder flockig, der Wind jagt sie in diesem Anfange der Frostregion hin und her, bis sie bald schmelzend, bald gefrierend in beträchtlichen Stücken zur Erde geschleudert werden; indem sie der Fall und Zufall an einander vereiset, und fallende Regentropfen an einander gefrieren. Die aufsteigenden Dünste hängen sich an sie, geben ihnen die kleine Wärme schnell ab, legen sich um das Hagelkorn von außen an, gefrieren selbst daran zu unförmlichen Klumpen; und so bilden sie Gestalten, welche den Kristallisirungen der Stalaktiten ähnlich sind. So ist der Kern, als Regentropfen dichter gefroren, und die Eisrinde, als ein Dunstkreis, lockrer.

Im Winter sind die Dünste viel dichter und schwerer, und die Wärme matt; sie steigen folglich nicht so hoch, gefrieren schon im Steigen zu Eisstrahlen; können also nicht in einander fliessen, und Kerne machen; und so fallen sie, als Stern-

Sternflocken auf die Erde, die unter dem Namen der Schneeflocken um desto größer werden, jemehr Wärme die steigenden Dünste unterwegens von sich hauchen, oder je niedriger ihr Fall ist; weil alsdann mehr Flocken im Gestöber durch ihre Stacheln zusammen wachsen.

Nach den Bemerkungen hagelt es selten zur Nachtzeit; weil die Luft, sobald die Sonne den Horizont verläßt, sich abkühlt; davon die Dünste dichter, d. i. schwerer werden: folglich können die Dünste nie diejenige Höhe, wo die beständige Eisregion, oder der gedachte Kühlhelm herrscht, erreichen; und folglich geht das eingebildete Destilliren nur in den wärmeren Jahreszeiten, am besten und höchsten aber im Sommer fort, wo die Sonne von obenher die Luft verdünnt, d. i. die Straße für die Dünste rein und offen hält, und sie an sich zieht; indessen daß die Hitze des Heerdes, oder der Erde, die Dünste von ihren Körpern losmacht, hebt, und bis an den ersten Wendekreis der Frostregion begleitet.

XXII.

Die Blumenblitze.

Das Blitzen an der Blume der indianischen Kresse ist bereits von verschiedenen Naturforschern erwähnt

erwähnt worden. Im neunten Bande der neuern Abhandlungen der schwedischen Akademie, von 1789, hat Haggren ebenfalls schwache Blitze an der Ringelblume, calendula officionalis, angemerket; und bisweilen blitzen mehrere Ringelblumen bey einander: so daß das Zeugniß von mehrern gegenwärtigen Personen, welche die Blitze in einem und eben demselben Augenblicke sahen, alle Einwürfe von Täuschung des Auges hebet.

Am deutlichsten blitzen die feuergelben Ringelblumen, und schwächer, die einen Mangel an Röthe haben, oder mehr ins Gelbe fallen; die bleichsten zeigen sich gar nicht blitzend. Eine, und eben dieselbe Blume blitzet oft zwey bis drey Sekunden nach einander; oft aber verstreichen mehrere Minuten zwischen einem Blitze; und wenn es zutrifft, daß mehrere beysammen stehende Blumen zugleich blitzen, so zeigt sich ihr Blitzschein deutlich im Abstande von einigen Klaftern.

Diese Blumenblitze zeigen sich im Julius und August, beym Untergange der Sonne, und noch etwa eine halbe Stunde nachher, wofern die Luft heiter ist; ist aber die Luft voller wässerigen Dünste, oder hat es denselben Tag geregnet, so bemerkt man dieses schnelle Leuchten nicht.

Das Resultat von fünf Sommern war dieses: folgende Blumen blitzen nach der Ordnung,

 wie

wie sie hier stehen. Die Ringelblume, indianische Kresse, Feuerlilien, (lilium bulbiferum) die Sammetrose, (tagetes erecta patula). Bisweilen schien auch die gemeine Sonnenblume, wenn sie etwas feuergelb war, zu leuchten. Wenigstens verlangen alle solche Blumen eine mit Roth gesättigte gelbe Farbe. Und vielleicht leuchtet jede Orangefarbe der Blumen!

Was ist davon die natürliche Ursache? Der verschwindende Blitz zeigt Elektricität und keinen Phosphor an. Man weiß, wenn sich eine Blume befruchtet, daß der Samenstaub, vermöge seiner Federkraft, aus einander springt, und daß das Pistill sich davon öffnet. Macht dieses Zersprengen der Staubkügelchen, durch sein Reiben und phlogistische Staubdünste, ein elektrisches Reiben? Doch die Feuerlilie, deren Staubkolben weit von den Blumenblättern abliegen, widerlegt den Einfall; denn an ihr blitzen die Blumenblätter wohl, aber die Staubkolben nicht; es sey denn, daß die Schärfe, oder Spitze der Blätter von der Berührung des ausgestreueten Staubes auf einen Augenblick elektrisch geworden. Oder laden die Spitzen die kleine Blumenelektricität, als schwache Irrlichter der Flora aus, wenn die Tageswärme abzunehmen anfängt, und die Thauluft die Blume entladet?

XXIII.

Arsenikprobe bey Vergiftungen.

Man koche die verdächtige Materie in Wasser, zu welchem man aufgelösten Kupfersalmiak setzt. Dieser Kupfersalmiak ist eine gesättigte Auflösung eines Kupferkalks in kaustischem Salmiakgeiste. Bleibt der letztere durchsichtig blau, so ist kein Arsenik in dem abgekochten Wasser; ist aber nur der mindeste Arsenik in dem abgekochten Probewasser vorhanden: so fällt er, mit dem Kupfer vereinigt, als ein gelbgrünes Pulver zu Boden, welches, auf Kohlen geworfen, wie Knoblauch riecht.

Ueberhaupt sind die karakteristischen Kennzeichen des Arseniks, er habe eine Gestalt und Farbe an sich, welche er will, diese: daß er sich durch Kochen in Wasser mehr oder weniger, jedoch völlig auflöset. Diese Auflösung röthet den Lackmus, sie trübet das Kalkwasser; stürzt, wie eben gedacht worden, den Kupfersalmiak gelbgrün nieder, und fällt durch Schwefelleber als Operment nieder. Auf Kohlen verdampft er mit weißem Rauche und Knoblauchgeruche. Er läßt sich in kochender Salzsäure mit etlichen Tropfen Salpetersäure versetzt, auflösen, und durch zugesetztes Wasser fast unauflöslich wieder fällen. Er entwickelt endlich aus glühendem Salpeter die Säure.

Bekannt sind der schwarze Fliegenstein, von schwarzmetallischen hohlen Blättchen; das weiße Giftmehl, von weißen glänzenden Spießchen, mit grauer Asche vermischt, entsteht durch die Arsenikröstungen. Der weiße Arsenik von Porzellanansehen, und glashaftem Bruche, fast durchsichtig, ist eigentlich ein Werk der zweyten Sublimirung des Giftmehls.

Mit Kreide oder Gips vermischt, darf man ihn nur auf einem glühenden Löffel abrauchen lassen; da denn die Kreide zurückbleibt. Butter und Milchrahm sind die wirksamsten Gegenmittel.

XXIV.

Frische Schriftfehler, oder schwarze Tintenflecken vom Papiere wegzuschaffen.

Man mischet ein zartgeriebenes, wohl gemengtes Pulver, von gleichviel Salpeter, Schwefel, Alaun und Bernstein, womit man den Flecken, vermittelst eines weichen Leinenlappens, reibt.

Oder man radirt die fehlerhafte Stelle mit einem Federmesser von der Schwärze rein, und

reibet sie mit einem leinenen Lappen und zartgepülvertem Sandarach, oder Mastix.

Auf dem nassen Wege erreicht man diese Absicht durch ein Radirwasser, das aus zweyen Theilen Vitriolgeist, und einem Theile vom Vitriolgeiste des Mynsichts besteht; so man in einem Glase zusammengießt. Mit diesem Radirwasser und einem kleinen Haarpinsel werden die Tintenflecken bestrichen, aber geschwinde mit einem Schwämmchen und Wasser abgewischt; und die Stelle an der Sonne, oder Wärme getrocknet.

Wenn man eine geschriebene Schrift mit dem Safte einer Zitrone, oder eines sauren Apfels befeuchtet, und ein paar Stunden trocknen läßt: so kann man sie mit einem Wollenläppchen gelinde reiben; und die Buchstaben verschwinden.

Eben dieses leistet auch eine Mischung von etwas Scheidewasser mit der Hälfte Wasser. In diese Flüssigkeit wird ein Schwamm getaucht; und diesen drückt man sanft auf die Schrift, so erlöschen die Züge.

XXV.

Den Blumen sogleich ihre Naturellfarbe abzuändern.

Dazu mischt man sich folgendes Verwandlungspulver, welches gut durcheinander gemengt wird, und aus folgenden Sachen besteht. Man nimmt etwas Ambra, zwey Loth Salmiak, ein Loth Weinsteinsalz, ein Loth Potasche, ein Quentchen Lavendelöl, ein Loth ungelöschten Kalk, und zwey zu Pulver geriebene wilde Kastanien. Dieses Pulver wird in ein weißes Glas von etwas großer Mündung geschüttet, und gegen das Verdünsten mit Kork und geölter Blase genau verwahret.

Alle Blumen, die man in dieses Glas hängt, verlieren angenblicklich von den flüchtigen Geistern des Mengsels ihre Naturellfarbe: und man erstaunt, eine weiße Blume gelb, eine rothe schwarz, eine violette grün, eine rosenfarbene hellgrün gemacht zu sehen.

Der sehr zarte Farbenanstrich der Pflanzen beruhet bloß auf der Lage der Winkel ihres Farbenstoffes: und also ist es kein Wunder, daß die flüchtigen scharfen Dämpfe diese Farben angreifen, und durch das Aetzen aus ihrer natürlichen Lage heben.

XXVI.

Dephlogistisirte salzsaure Luft zu verfertigen, welche allen Körpern ihre Farbe nimmt, und sie ganz weiß und entfärbt läßt.

Man schüttet einen Theil Braunstein in eine geräumige Retorte, übergiest ihn mit zwey bis drey Theilen Salzsäure, stellet die Retorte in warmen Sand, und leget eine große Vorlage vor. So wie die Salzsäure den Braunstein auflöset; so geht die Salzsäure dephlogistisirt in die Vorlage über.

Wenn man Blumen, Kräuter, Zinnober, Blut, Schreibetinte, oder was man will, in diese Luft der abgenommenen Vorlage hängt: so werden aus allen Körpern, fast augenblicklich, alle ihre Farben ausgezogen. Selbst das Gold wird in diesem elastischen Wesen fast noch geschwinder, als im Königswasser ausgezogen.

Klapproth wendet diese Luftart an, Wolle, Leinwand, Baumwolle, Wachs, und alles, was man will, geschwinde weiß zu bleichen; man hat aber Grund zu befürchten, daß die zu bleichenden Zeugstoffe, so wie von der Vitriolsäure, zugleich angegriffen und zerstört werden; und dann wäre das Rezept noch schädlicher als

das

das Uebel, eine rohe aber dauerhafte Leinwand zu besitzen.

Um eine Probe damit zu machen, hängt man ein Stück Zeug, welches gebleicht werden soll, nachdem es zuvor gewaschen, ausgespült und ausgerungen worden, in eine große Tonne dergestalt auf, daß der durch eine Röhre hineingeleitete Dunst dieser dephlogistisirten Salzsäure frey von allen Seiten das Zeug bleichen kann. Oder man sättige reine Seifensiederlauge mit dephlogistisirter Salzsäure, mischet diese mittelsalzig gewordne Flüßigkeit unter vieles Wasser, und läßt das Zeug darinn, so lang es nöthig ist, beizen.